SIEMENS



SINAMICS

Convertidores de baja tensión SINAMICS G120C

Modelos Frame Size AA ... C

Instrucciones de servicio resumidas



siemens.com

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120C
Convertidores SINAMICS G120C

Instrucciones de servicio resumidas

Edición 07/2015, firmware 4.7 SP3

07/2015, FW V4.7 SP3

A5E36391768E AA

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

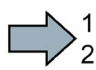
Siemens AG
Division Digital Factory
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E36391768E AA
Ⓟ 08/2015 Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

El manual Getting Started describe la instalación y la puesta en marcha del convertidor SINAMICS G120C.

¿Qué significan los símbolos del manual?



Aquí empieza una instrucción de actuación.



Aquí termina una instrucción de actuación.

1 Consignas básicas de seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por incumplimiento de las consignas de seguridad y omisión de los riesgos residuales

Si no se cumplen las consignas de seguridad ni se tienen en cuenta los riesgos residuales de la documentación de hardware correspondiente, pueden producirse accidentes con consecuencias mortales o lesiones graves.

- Respete las consignas de seguridad de la documentación de hardware.
- Tenga en cuenta los riesgos residuales durante la evaluación de riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por fallos de funcionamiento de la máquina como consecuencia de una parametrización errónea o modificada

Una parametrización errónea o modificada puede provocar en máquinas fallos de funcionamiento que pueden producir lesiones graves o la muerte.

- Proteja las parametrizaciones del acceso no autorizado.
- Controle los posibles fallos de funcionamiento con medidas apropiadas (p. ej., DESCONEXIÓN/PARADA DE EMERGENCIA).

1.2 Seguridad industrial

Nota

Seguridad industrial

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, soluciones, máquinas, equipos y redes. Dichas funciones son un componente importante de un sistema global de seguridad industrial. En consideración de lo anterior, los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas. Por ello, le recomendamos que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos.

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el sistema de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. A este respecto, también deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en esta dirección (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

Si desea mantenerse al día de las actualizaciones de nuestros productos, regístrese para recibir un boletín de noticias específico del producto que desee. Encontrará más información en esta dirección (http://support.automation.siemens.com).

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por estados operativos no seguros debidos a la manipulación del software

Las manipulaciones del software (p. ej., virus, troyanos, malware, gusanos) pueden provocar estados operativos no seguros en la instalación, con consecuencias mortales, lesiones graves o daños materiales.

- Mantenga actualizado el software.

  Encontrará información y boletines de noticias en esta dirección (http://support.automation.siemens.com).
- Integre los componentes de automatización y accionamiento en un sistema global de seguridad industrial de la instalación o máquina conforme a las últimas tecnologías.

  Encontrará más información en esta dirección (http://www.siemens.com/industrialsecurity).
- En su sistema global de seguridad industrial, tenga en cuenta todos los productos utilizados.

Volumen del suministro 2

El suministro consta por lo menos de los siguientes componentes:

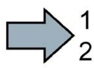
- Un convertidor operativo con firmware cargado. Encontrará información sobre las posibilidades de actualización y reversión del firmware en Internet Firmware (http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/67364620).

  Encontrará la referencia 6SL3210-1KE…, la versión del hardware (p. ej., C02) y del firmware (p. ej., V4.7) en la placa de características del convertidor.
- 1 juego de conectores para conectar las entradas y salidas
- 1 juego de conectores para conectar red, motor y resistencia de freno
- Solo en convertidores con bus de campo vía USS o Modbus RTU: 1 conector para conectar el bus de campo
- 1 juego de chapas de pantalla
- Instrucciones de servicio resumidas en alemán e inglés
- El convertidor incluye software fuente abierto (OSS). Las condiciones de licencia del OSS estás almacenadas en el convertidor.

Leer las condiciones de licencia del OSS

El convertidor incluye software fuente abierto (OSS). El OSS está compuesto por texto fuente de dominio público y cumple determinadas condiciones de licencia. Si desea leer dichas condiciones de licencia, deberá transferirlas del convertidor a un PC.

Procedimiento



Para transferir las condiciones de licencia del OSS del convertidor a un PC, proceda del siguiente modo:

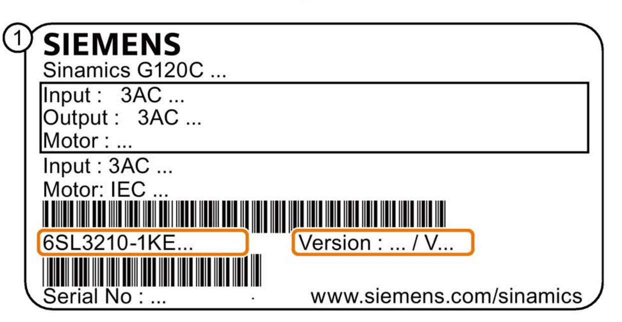
1. Desconecte la alimentación del convertidor.
2. Inserte una tarjeta de memoria vacía en la ranura al efecto del convertidor. Ver también el apartado: Vista general de las interfaces (Página 20)
3. Conecte la alimentación del convertidor.
4. Espere 30 segundos tras conectar la alimentación.

   Durante este tiempo el convertidor escribe el archivo "Read_OSS.ZIP" en la tarjeta de memoria.
5. Desconecte la alimentación del convertidor.
6. Extraiga la tarjeta de memoria del convertidor.
7. Cargue el archivo en un PC usando un lector de tarjetas.

❑ Con ello habrá transferido las condiciones de licencia del OSS desde el convertidor a un PC y ya puede leerlas.

Placa de características y datos técnicos

Tamaño	Potencia asignada de salida	Intensidad asignada de salida	Referencia	
	basada en una sobrecarga leve		Sin filtro	Con filtro
FSAA	0,55 kW	1,7 A	6SL3210-1KE11-8U□2	6SL3210-1KE11-8A□2
	0,75 kW	2,2 A	6SL3210-1KE12-3U□2	6SL3210-1KE12-3A□2
	1,1 kW	3,1 A	6SL3210-1KE13-2U□2	6SL3210-1KE13-2A□2
	1,5 kW	4,1 A	6SL3210-1KE14-3U□2	6SL3210-1KE14-3A□2
SINAMICS G120C USS/MB	(USS, Modbus RTU)		B	B
SINAMICS G120C DP	(PROFIBUS)		P	P
SINAMICS G120C PN	(PROFINET, EtherNet/IP)		F	F
FSA	0,55 kW	1,7 A	6SL3210-1KE11-8U□1	6SL3210-1KE11-8A□1
	0,75 kW	2,2 A	6SL3210-1KE12-3U□1	6SL3210-1KE12-3A□1
	1,1 kW	3,1 A	6SL3210-1KE13-2U□1	6SL3210-1KE13-2A□1
	1,5 kW	4,1 A	6SL3210-1KE14-3U□1	6SL3210-1KE14-3A□1
	2,2 kW	5,6 A	6SL3210-1KE15-8U□1	6SL3210-1KE15-8A□1
	3,0 kW	7,3 A	6SL3210-1KE17-5U□1	6SL3210-1KE17-5A□1
	4,0 kW	8,8 A	6SL3210-1KE18-8U□1	6SL3210-1KE18-8A□1
FSB	5,5 kW	12,5 A	6SL3210-1KE21-3U□1	6SL3210-1KE21-3A□1
	7,5 kW	16,5 A	6SL3210-1KE21-7U□1	6SL3210-1KE21-7A□1
FSC	11,0 kW	25,0 A	6SL3210-1KE22-6U□1	6SL3210-1KE22-6A□1
	15,0 kW	31,0 A	6SL3210-1KE23-2U□1	6SL3210-1KE23-2A□1
	18,5 kW	37,0 A	6SL3210-1KE23-8U□1	6SL3210-1KE23-8A□1
SINAMICS G120C USS/MB	(USS, Modbus RTU)		B	B
SINAMICS G120C DP	(PROFIBUS)		P	P
SINAMICS G120C PN	(PROFINET, EtherNet/IP)		F	F
SINAMICS G120C CANopen			C	C



La placa de características contiene la referencia y la versión de hardware y firmware del convertidor. Encontrará La placa de características en los siguientes lugares del convertidor:

- En el frente, al retirar la tapa ciega para el Operator Panel.
- En el lateral, en el disipador.

Instalar 3
2.1

3.1 Montaje

Dimensiones

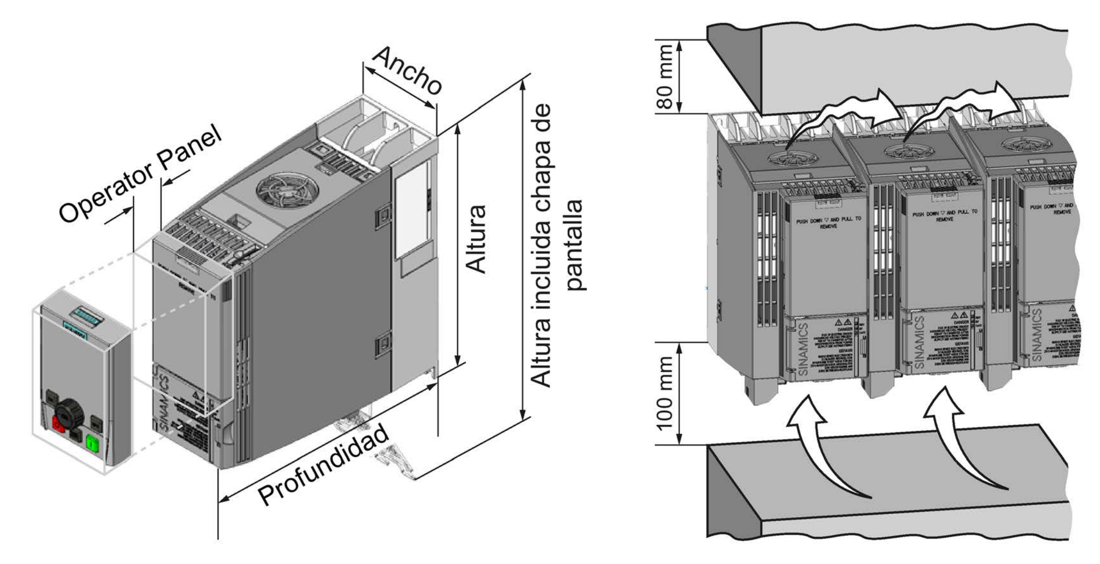


Figura 3-1 Dimensiones y distancias mínimas a otros equipos

Tabla 3- 1 Dimensiones

	Frame Size AA 0,55 kW … 1,5 kW	Frame Size A 0,55 kW … 4,0 kW	Frame Size B 5,5 kW … 7,5 kW	Frame Size C 11 kW … 18,5 kW
Altura incluidos conectores	181 mm	196 mm	196 mm	295 mm
Altura incluida chapa de pantalla	268 mm	276 mm	276 mm	375 mm
Ancho	73 mm	73 mm	100 mm	140 mm
Profundidad del convertidor con interfaz PROFINET	178 mm	226 mm	226 mm	226 mm
Profundidad del convertidor con interfaz PROFIBUS, USS/MB o CANopen	155 mm	203 mm	203 mm	203 mm
Profundidad adicional con el Operator Panel enchufado	+ 21 mm con el IOP (Intelligent Operator Panel) enchufado			
	+ 11 mm con el BOP-2 (Basic Operator Panel) enchufado			

Montaje de las chapas de pantalla

Recomendamos montar las chapas de pantalla suministradas. Las chapas de pantalla simplifican la instalación del convertidor conforme a las normas de CEM y el alivio de tracción de los cables conectados.

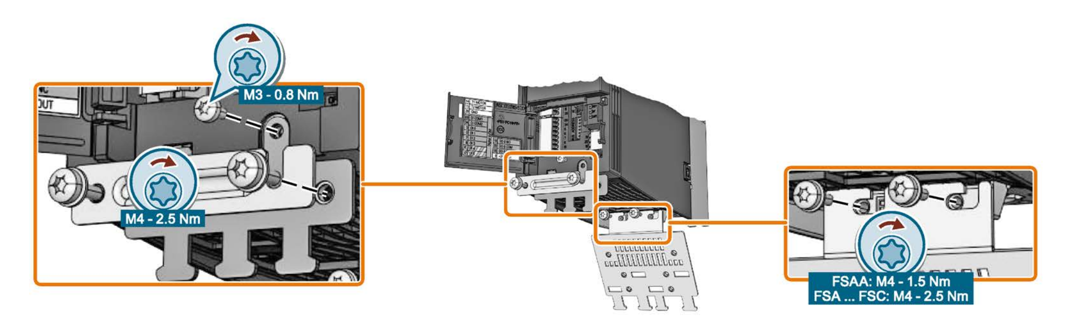


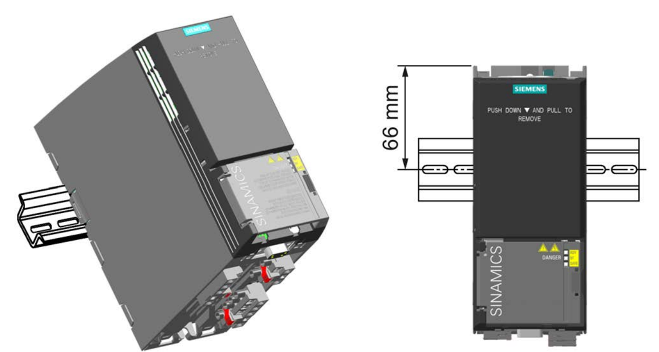
Figura 3-2 Montaje de las chapas de pantalla tomando como ejemplo un convertidor Frame Size A

Montaje en una pared del armario

Tabla 3- 2 Figuras de taladrado y elementos de montaje

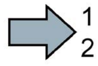
	Frame Size AA **0,55 kW … 1,5 kW**	**Frame Size A** **0,55 kW … 4,0 kW**	**Frame Size B** **5,5 kW … 7,5 kW**	**Frame Size C** **11 kW … 18,5 kW**
Figura de taladrado	36,5 8 Ø 11 160 Figura de taladrado sin chapa de pantalla Con la chapa de pantalla montada, la figura de taladrado es compatible con Frame Size A	36,5 6 186 62,3	80 6 186	118 7 283
Elementos de montaje	2 pernos M4, 2 tuercas M4, 2 arandelas M4	3 pernos M4, 3 tuercas M4, 3 arandelas M4	4 pernos M4, 4 tuercas M4, 4 arandelas M4	4 pernos M5, 4 tuercas M5, 4 arandelas M5
Par de apriete	2,5 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm

Montaje sobre un perfil DIN (TS 35)



Puede montar el convertidor de tamaño FSAA sobre un perfil DIN TS 35.

Procedimiento



Para montar el convertidor sobre un perfil DIN, proceda del siguiente modo:

1. Coloque el convertidor sobre el borde superior del perfil DIN.
2. Presione con un destornillador el botón de desenclavamiento situado en la parte superior del convertidor.
3. Siga presionando el botón de desenclavamiento hasta que oiga cómo el convertidor queda enclavado en el perfil DIN.

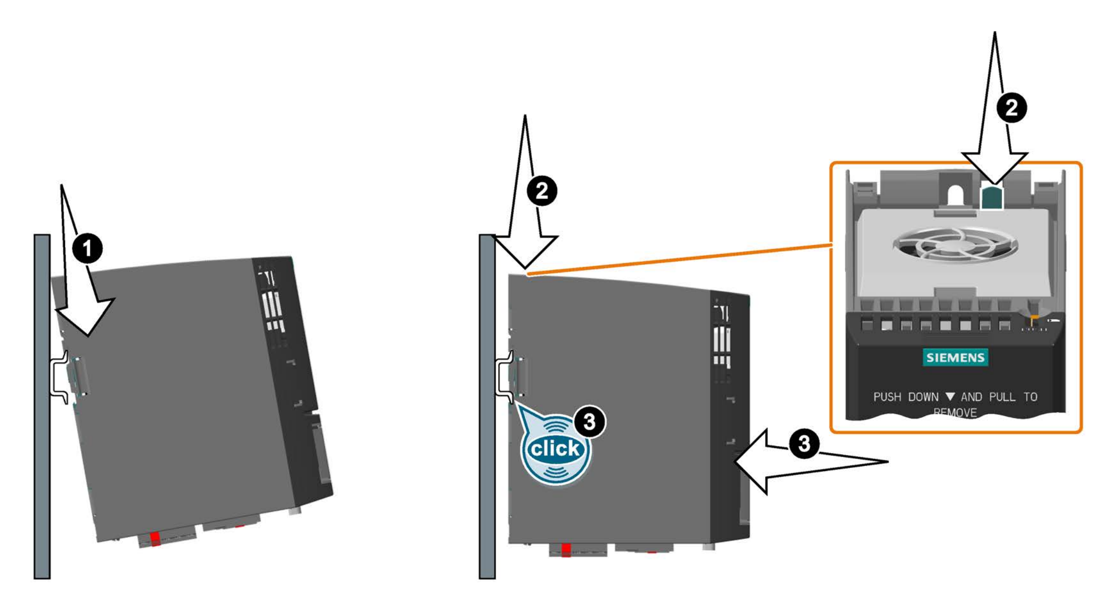


Figura 3-3 Fijación en un perfil DIN

El convertidor ya está montado sobre un perfil DIN.

Para desmontarlo presione el botón de desenclavamiento y al mismo tiempo tire del convertidor para sacarlo del perfil DIN.

Montaje en un componente para montaje bajo pie (solo tamaño FSAA)

Para los convertidores de tamaño FSAA hay disponibles bobinas, filtros y resistencias de freno como componentes para montaje bajo pie.

Monte el convertidor en el componente para montaje bajo pie con dos tornillos M4.

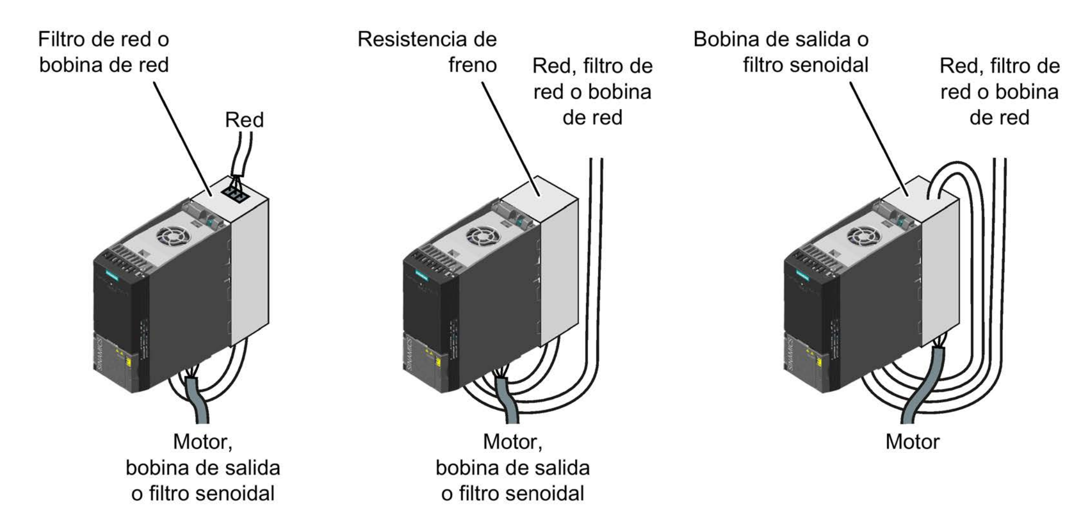


Figura 3-4 Componentes disponibles para montaje bajo pie

Puede combinar hasta dos componentes para montaje bajo pie.

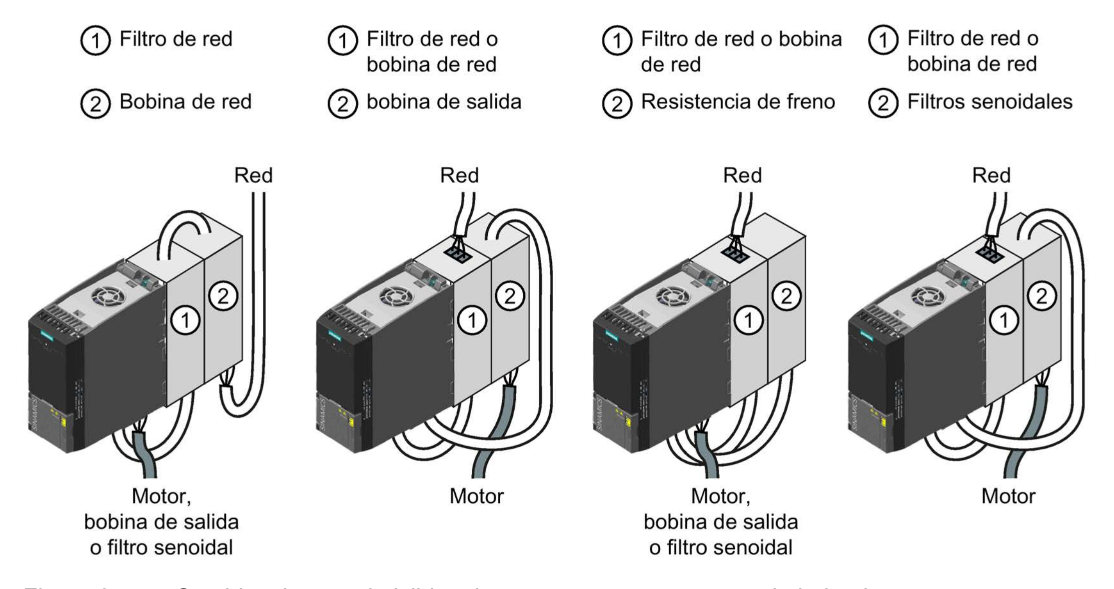


Figura 3-5 Combinaciones admisibles de componentes para montaje bajo pie

3.2 Conexión

3.2.1 Componentes opcionales para el convertidor

Resistencia de freno

La resistencia de freno permite que el convertidor frene de forma activa una carga con elevado momento de inercia.

Bobina de red

La bobina de red aumenta la protección del convertidor frente a sobretensiones, armónicos y caídas de conmutación.

Nota

Si la tensión de cortocircuito relativa u_k del transformador de red es < 1 %, es necesaria una bobina de red para evitar que disminuya la vida útil del convertidor.

Bobina de salida

La bobina de salida aumenta la longitud máxima admisible del cable del motor.

Correspondencia entre convertidores y resistencias de freno, bobinas de red y bobinas de salida

<table>
<tr><th colspan="3">Convertidor 6SL3210-…</th><th>Resistencia de freno</th><th>Bobina de red</th><th>Bobina de salida</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Frame Size AA, A</td><td>0,55 kW … 1,1 kW</td><td>…1KE11-8□□□,
…1KE12-3□□□,
…1KE13-2□□□</td><td rowspan="2">6SL3201-0BE14-3AA0</td><td>6SL3203-0CE13-2AA0</td><td rowspan="3">6SL3202-0AE16-1CA0</td></tr>
<tr><td>1,5 kW</td><td>…1KE14-3□□□</td><td rowspan="3">6SL3203-0CE21-0AA0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Frame Size A</td><td>2,2 kW</td><td>…1KE15-8□□1</td><td rowspan="2">6SL3201-0BE21-0AA0</td></tr>
<tr><td>3,0 kW … 4,0 kW</td><td>…1KE17-5□□1,
…1KE18-8□□1</td><td>6SL3202-0AE18-8CA0</td></tr>
<tr><td>Frame Size B</td><td>5,5 kW … 7,5 kW</td><td>…1KE21-3□□1,
…1KE21-7□□1</td><td>6SL3201-0BE21-8AA0</td><td>6SL3203-0CE21-8AA0</td><td>6SL3202-0AE21-8CA0</td></tr>
<tr><td>Frame Size C</td><td>11,0 kW … 18,5 kW</td><td>…1KE22-6□□1,
…1KE23-2□□1,
…1KE23-8□□1</td><td>6SL3201-0BE23-8AA0</td><td>6SL3203-0CE23-8AA0</td><td>6SL3202-0AE23-8CA0</td></tr>
</table>

3.2.2 Conexión de la red, el motor y otros componentes



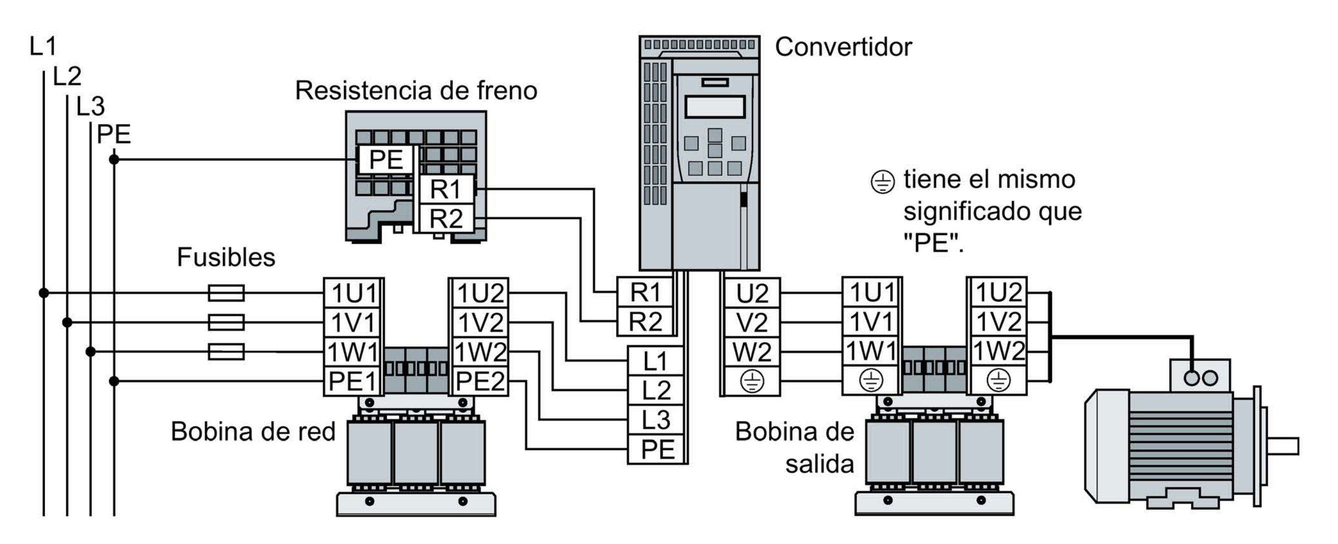
⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por corrientes de fuga en caso de interrupción del conductor de protección externo

Los componentes de accionamiento conducen una elevada corriente de fuga a través del conductor de protección. Si se interrumpe el conductor de protección, el contacto con los elementos conductores puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Procure que el conductor de protección externo cumpla al menos una de las siguientes condiciones:
  - Está tendido de forma que queda protegido contra daños mecánicos.[1)]
  - Como conductor de un cable multiconductor, presenta una sección mínima de 2,5 mm² de Cu.
  - Presenta un segundo conductor de protección paralelo con la misma sección.
  - Cumple la normativa local para equipos con corrientes de fuga elevadas.

[1)] Los conductores tendidos dentro de armarios eléctricos o carcasas de máquinas cerradas se consideran suficientemente protegidos contra los daños mecánicos.



Convertidor			
Tamaño, potencia asignada		Sección de conexión (par de apriete)	
FSAA, FSA	0,55 kW … 4,0 kW	1,0 ... 2,5 mm² (0,5 Nm)	18 ... 14 AWG (4,5 lbf in)
FSB	5,5 kW … 7,5 kW	4,0 ... 6,0 mm² (0,6 Nm)	12 ... 10 AWG (5,5 lbf in)
FSC	11 kW	6,0 ... 16 mm² (1,5 Nm)	10 ... 5 AWG (13,5 lbf in)
	15 kW … 18,5 kW	10 ... 16 mm² (1,5 Nm)	7 ... 5 AWG (13,5 lbf in)

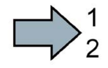
Potencia asignada del convertidor	Bobina de red Sección de conexión (par de apriete)		
0,55 kW … 4,0 kW	2,5 mm² (0,8 Nm)	14 AWG (7 lbf in)	PE M4 (3 Nm / 27 lbf in)
5,5 kW … 7,5 kW	6 mm² (1,8 Nm)	10 AWG (16 lbf in)	PE M5 (5 Nm / 44 lbf in)
11 kW … 18,5 kW	16 mm² (4 Nm)	5 AWG (35 lbf in)	

Potencia asignada del convertidor	bobina de salida Sección de conexión (par de apriete)		
0,55 kW … 4,0 kW	2,5 mm² (0,8 Nm)	14 AWG (7 lbf in)	PE M4 (3 Nm / 27 lbf in)
5,5 kW … 7,5 kW	10 mm² (1,8 Nm)	8 AWG (16 lbf in)	PE M5 (5 Nm / 44 lbf in)
11 kW … 18,5 kW	16 mm² (4 Nm)	5 AWG (35 lbf in)	

Potencia asignada del convertidor	Resistencia de freno Sección de conexión (par de apriete)			
	R1, R2, PE		Contacto de temperatura	
0,55 kW … 7,5 kW	2,5 mm² (0,5 Nm)	14 AWG (4,5 lbf in)	2,5 mm² (0,5 Nm)	14 AWG (4,5 lbf in)
11 kW … 18,5 kW	6 mm² (0,6 Nm)	10 AWG (5,5 lbf in)		

Convertidor Tamaño, potencia asignada		Bobina, filtro o resistencia de freno para montaje bajo pie Sección de conexión (par de apriete)	
FSAA	0,55 kW … 1,5 kW	1,0 ... 2,5 mm² (1,1 Nm)	17 ... 14 AWG (10 lbf in)

Procedimiento



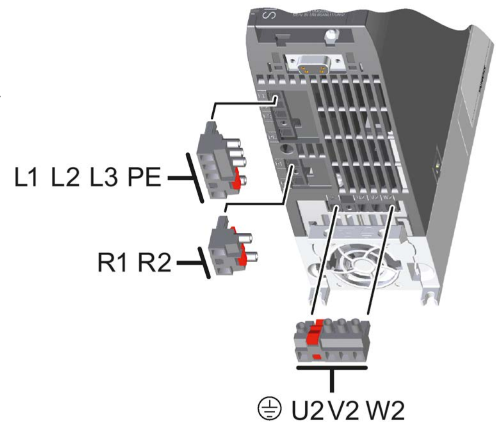
Para conectar el convertidor y sus componentes, proceda del siguiente modo:

1. Instale los fusibles adecuados:

Convertidor		Fusible según IEC	Fusible según UL/cUL
FSAA, FSA	0,55 kW … 1,1 kW	3NA3801 (6 A)	10 A, 600 VAC, clase J
	1,5 kW … 2,2 kW	3NA3803 (10 A)	
	3,0 kW … 4,0 kW	3NA3805 (16 A)	15 A, 600 VAC, clase J
FSB	5,5 kW	3NA3807 (20 A)	20 A, 600 VAC, clase J
	7,5 kW	3NA3810 (25 A)	25 A, 600 VAC, clase J
FSC	11 kW	3NA3817 (40 A)	40 A, 600 VAC, clase J
	15 kW	3NA3820 (50 A)	50 A, 600 VAC, clase J
	18,5 kW	3NA3822 (63 A)	60 A, 600 VAC, clase J

2. Conecte el convertidor y sus componentes.

   En la parte inferior del convertidor se encuentran los conectores de red, motor y resistencia de freno.
3. Si se necesita una instalación conforme a las normas de CEM, deben utilizarse cables apantallados. Ver también el apartado: Instalación del convertidor conforme a las normas de CEM (Página 19).



■ Ha conectado el convertidor y sus componentes.

Instalación en EE. UU. y Canadá (UL o CSA, respectivamente)

Para instalar el convertidor de acuerdo con las normas de UL/cUL, tome las siguientes medidas:

- Utilice fusibles con homologación UL/CSA de la clase J.
- No se permite un accionamiento multimotor; es decir, el uso simultáneo de varios motores en un solo convertidor.
- La protección de semiconductores contra cortocircuitos integrada en el convertidor no protege las derivaciones. Instale la protección de derivaciones conforme al National Electric Code y a cualquier otra normativa local aplicable.
- Por lo que respecta al tamaño mínimo del armario, existen las siguientes limitaciones:
  - Convertidores de tamaño FSAA: ≥ 30000 cm^3 (≥ 1830 in^3)
  - Convertidores de tamaños FSA … FSC: sin limitaciones en relación con las normas UL
- Instale el convertidor en redes ≤ 40000 A (simétricas, ≤ 480 V).
- Utilice cables de cobre de la clase 1, ≥ 60° C para el tamaño FSAA.
- Utilice cables de cobre de la clase 1, 75° C para los tamaños FSA … FSC.
- Deje el parámetro p0610 en el ajuste de fábrica.

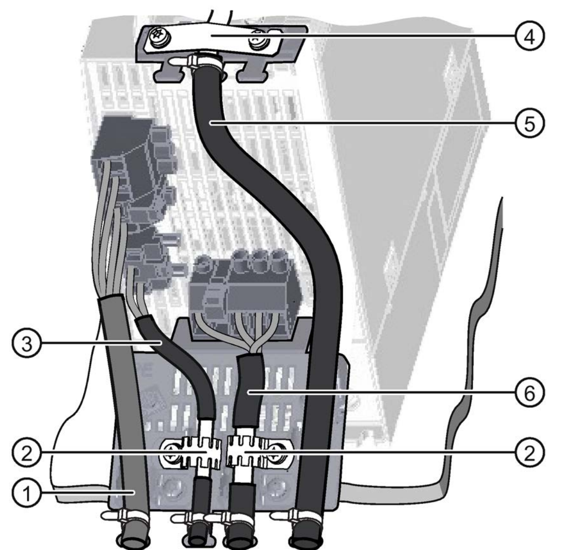
  El ajuste de fábrica p0610 = 12 significa: El convertidor reacciona a un exceso de temperatura del motor inmediatamente con una alarma y tras un cierto tiempo con un fallo.

Requisitos adicionales para conformidad con CSA:

- Utilice un protector contra sobretensiones con referencia 5SD7424-1.
- Alternativa: instale el convertidor con un protector contra sobretensiones externo que posea las siguientes características:
  - Protector contra sobretensiones con marca de homologación: número de control de categoría VZCA y VZCA7
  - Tensión asignada trifásica, 480/277 V AC, 50/60 Hz.
  - Tensiones en los bornes V_{PR} = 2000 V, I_N = 3 kA min, MCOV = 508 V AC, SCCR = 40 kA.
  - Apropiado para aplicación SPD, tipo 1 o tipo 2.
- Durante la puesta en marcha, ajuste la protección contra sobrecarga del motor con el parámetro p0640 a 115%, 230% o 400% de la intensidad nominal del motor. De este modo se cumple la protección de sobrecarga del motor según CSA C22.2 n.º 274.

3.2.3 Instalación del convertidor conforme a las normas de CEM

Resumen



Cableado conforme a las normas de CEM tomando como ejemplo un convertidor Frame Size A

① Cable de red no apantallado

② Abrazaderas de pantalla CEM (tiras en zigzag) en la chapa de pantalla del Power Module

③ Cable apantallado a la resistencia de freno (no disponible en todos los convertidores)

④ Abrazadera de pantalla CEM para el cable a la regleta de bornes en la chapa de pantalla de la CU

⑤ Cable apantallado a la regleta de bornes

⑥ Cable apantallado para motor

Reglas para un tendido de cables conforme a las normas de CEM

- Instale el convertidor en una placa de montaje de metal. La placa de montaje debe estar sin pintar y contar con buena conductividad eléctrica.
- Utilice cables apantallados para las siguientes conexiones:
  – Motor y sensor de temperatura del motor
  – Resistencia de freno (no disponible en todos los convertidores)
  – Bus de campo
  – Entradas y salidas de la regleta de bornes
- Coloque las pantallas de cable conforme a las reglas de CEM:

Apantallamiento con banda en zigzag

Apantallamiento con abrazadera de manguera

1 Descubrir pantalla de cable

2 A

A

Chapa de pantalla

Chapa de montaje

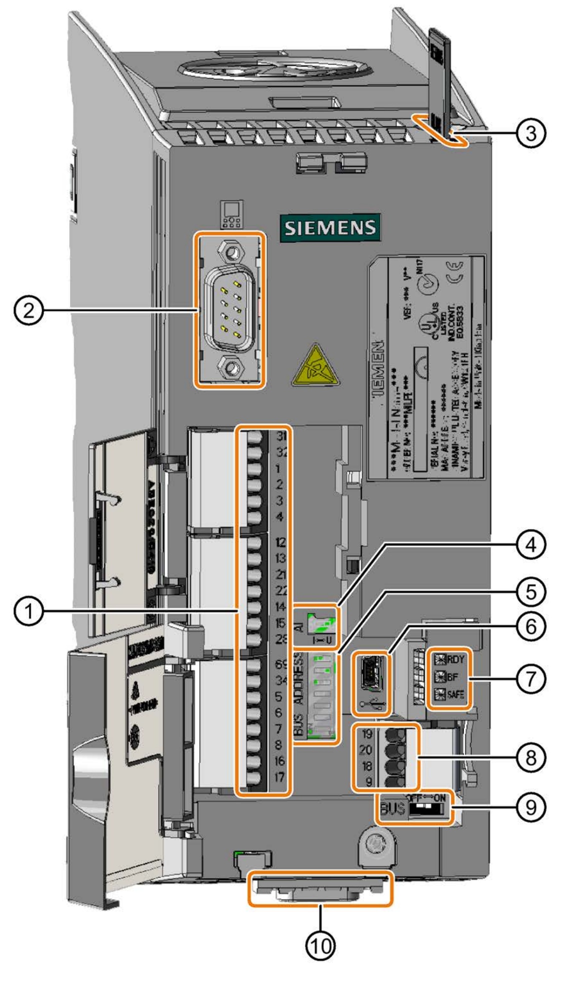
2

Figura 3-6 Ejemplos de contacto de pantalla conforme a las reglas de CEM

3.2.4 Vista general de las interfaces

Interfaces en el frente de la Control Unit

Para poder acceder a las interfaces del frente de la Control Unit, hay que desenchufar el Operator Panel (si lo hay) y abrir las puertas frontales.



① Regleta de bornes

② Conexión al Operator Panel

③ Ranura para la tarjeta de memoria

④ Interruptor para entrada analógica

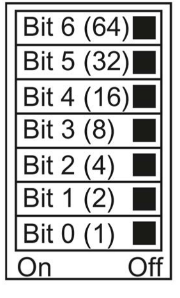
I 0/4 mA … 20 mA

U -10/0 V … 10 V

I U AI

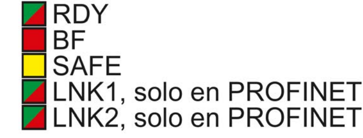
⑤ Selección de la dirección de bus de campo:

- PROFIBUS
- USS
- Modbus RTU
- CanOpen



⑥ Interfaz USB para la conexión con un PC

⑦ LED de estado



⑧ Regleta de bornes

⑨ En función del bus de campo

OFF ON

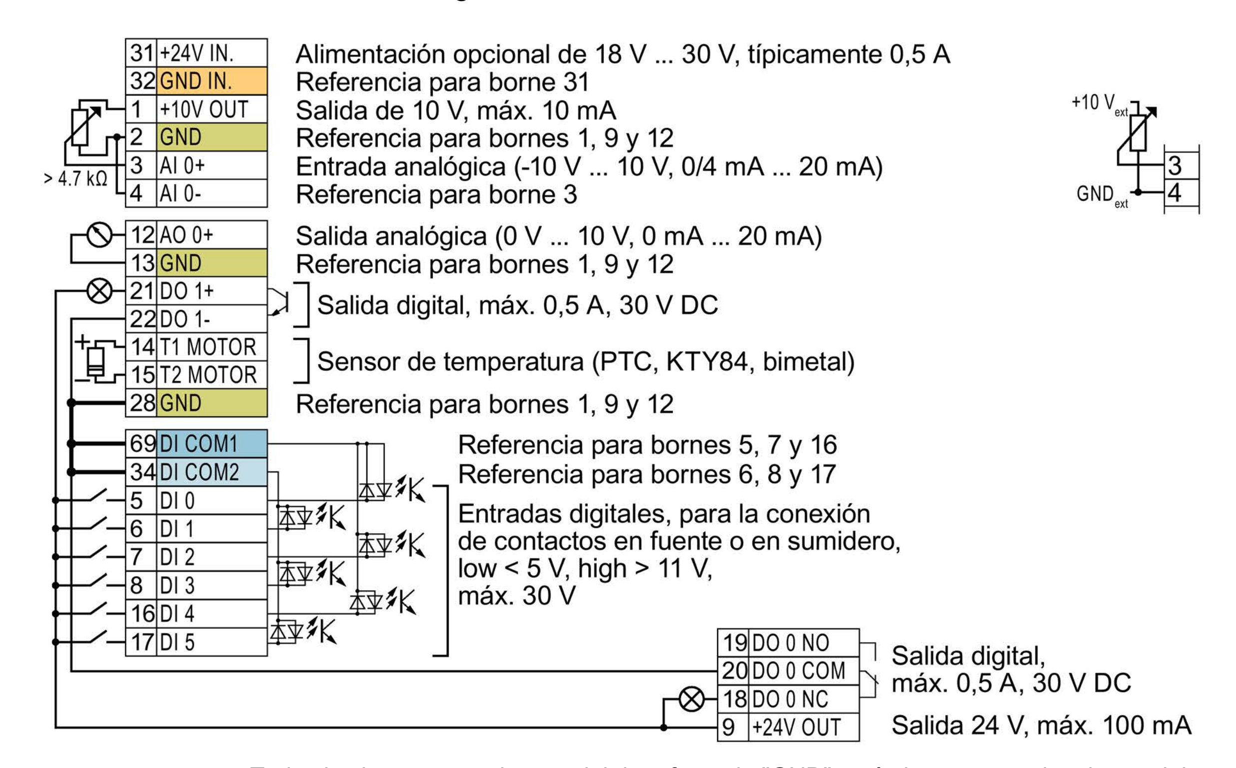


- PROFIBUS, PROFINET: Sin función
- USS, Modbus, CANopen: terminación de bus

⑩ Interfaz de bus de campo

3.2.5 Regletas de bornes

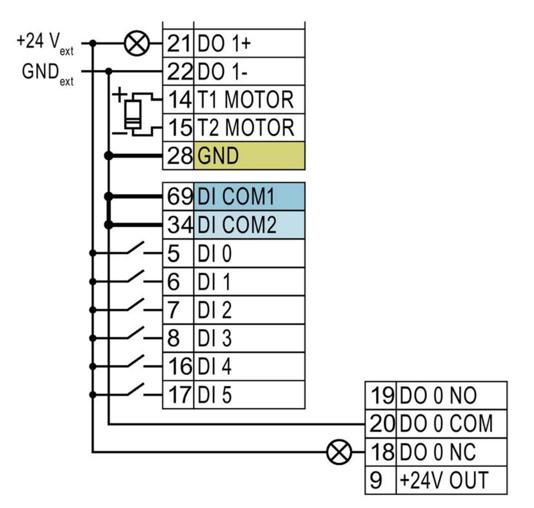
Variantes de cableado de las regletas de bornes



GND	Todos los bornes con el potencial de referencia "GND" están interconectados dentro del convertidor.
DI COM1 DI COM2	Los potenciales de referencia "DI COM1" y "DI COM2" están aislados galvánicamente de "GND". → Si se utiliza la alimentación de 24 V del borne 9 como alimentación de las entradas digitales (como se muestra arriba), deben conectarse "GND", "DI COM1" y "DI COM2" entre sí.
Bornes 31, 32 GND IN	Si se conecta una alimentación opcional de 24 V a los bornes 31, 32, la Control Unit permanece en funcionamiento incluso en caso de desenchufarse el Power Module de la red. En consecuencia, la Control Unit mantiene, p. ej., la comunicación de bus de campo. → Solo debe conectarse a los bornes 31, 32 una alimentación según SELV (muy baja tensión de seguridad) o PELV (muy baja tensión de protección). → Si se quiere utilizar una alimentación para los bornes 31, 32 y las entradas digitales, deben conectarse "DI COM1/2" y "GND IN" entre sí.
Bornes 3, 4:	Para la entrada analógica puede usarse la alimentación interna de 10 V o bien una alimentación externa. Consumo típico: 10 mA … 20 mA. → Si se utiliza la alimentación interna de 10 V, debe conectarse AI 0- con GND.

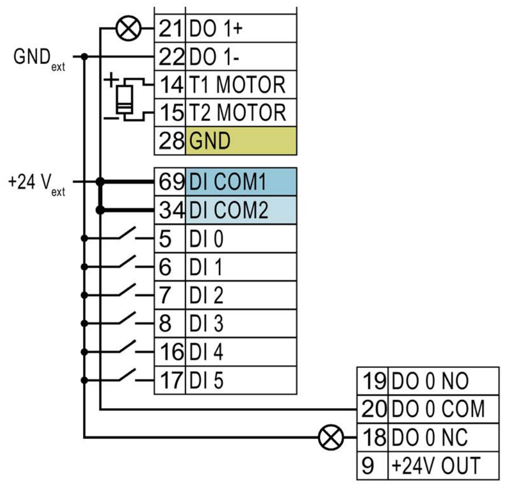
Figura 3-7 Ejemplo de cableado de las entradas digitales con alimentación interna de 24 V del convertidor

Otras posibilidades de conexión de las entradas digitales



Conexión de contactos en fuente con la alimentación externa

Si se desea conectar entre sí los potenciales de la alimentación externa y la alimentación interna del convertidor, debe conectarse "GND" con los bornes 34 y 69.



Conexión de contactos en sumidero con la alimentación externa

Conecte entre sí los bornes 69 y 34.

Ajustes de fábrica de la regleta de bornes

El ajuste de fábrica de los bornes varía en función de si el variador tiene interfaz PROFIBUS o PROFINET.

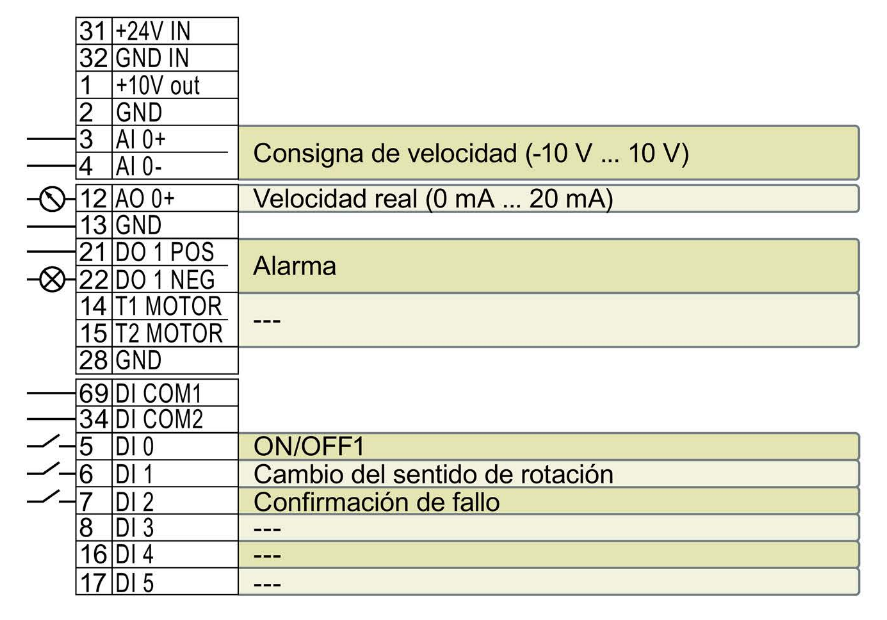


Figura 3-8 Ajuste de fábrica de los bornes para G120C USS y G120C CAN

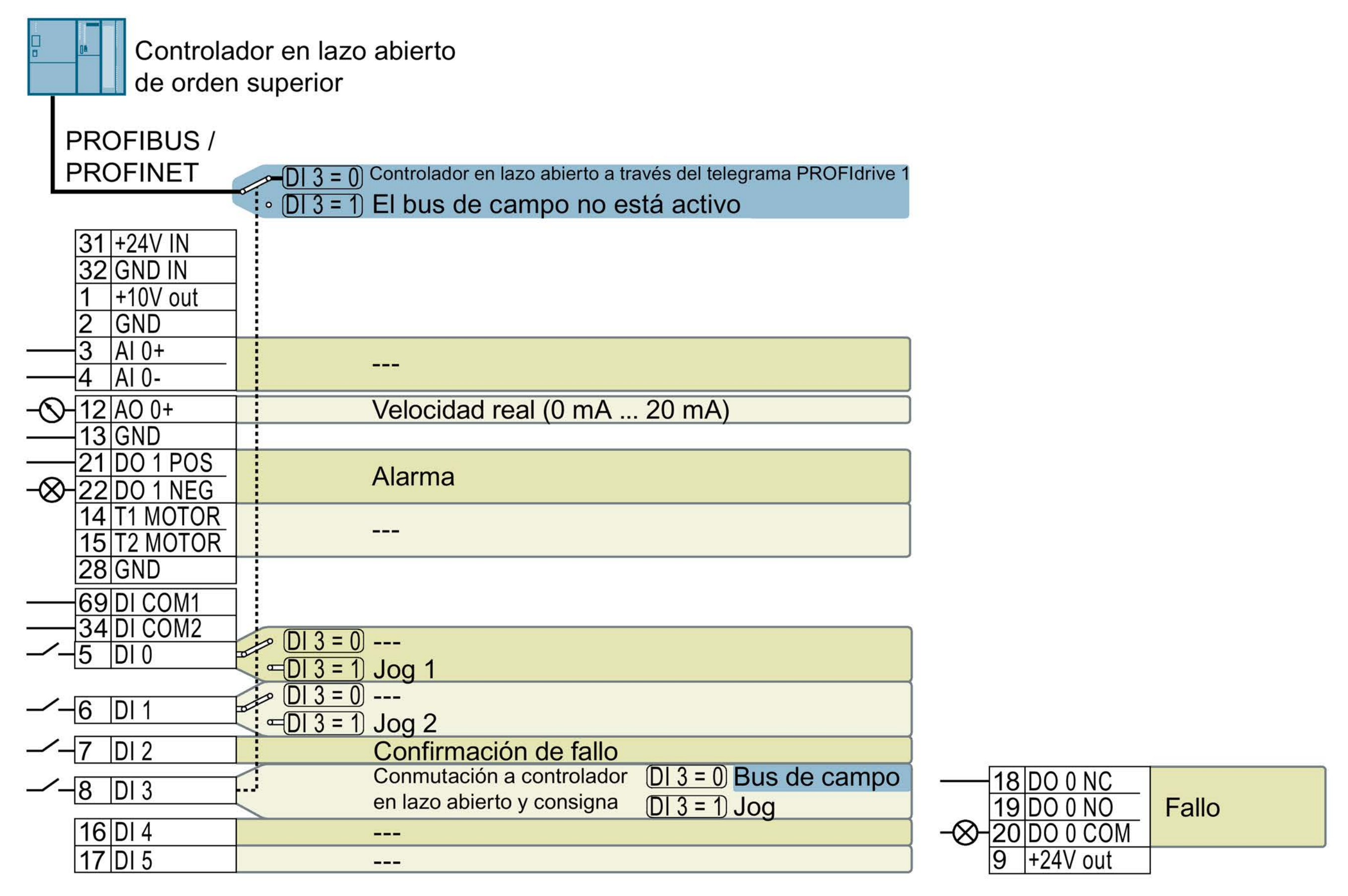


Figura 3-9 Ajuste de fábrica de los bornes para G120C DP y G120C PN

Cambio de función de los bornes

La función de los bornes marcados en color en las dos figuras anteriores se puede ajustar.

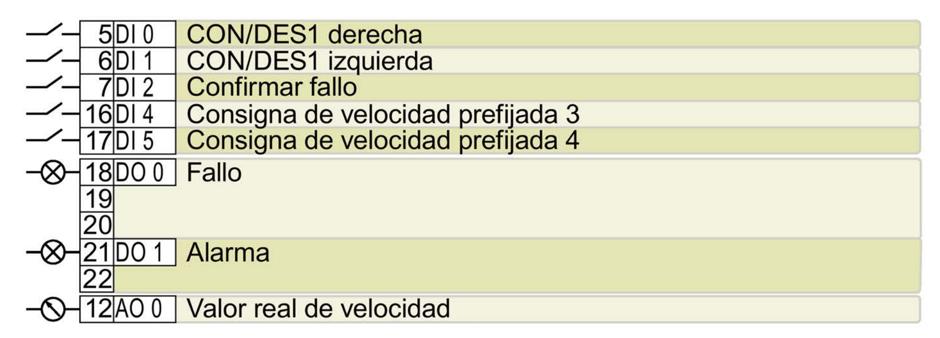
Para no tener que cambiar los bornes uno por uno, es posible ajustar varios a la vez mediante ajustes predeterminados ("p0015 Macro unidad de accto.").

Los ajustes de fábrica de los bornes descritos anteriormente corresponden a los siguientes ajustes predeterminados:

- Ajuste predeterminado 12 (p0015 = 12): "E/S estándar con consigna analógica"
- Ajuste predeterminado 7 (p0015 = 7): "Bus de campo con conmutación de juego de datos"

3.2.6 Ajustes predeterminados de las interfaces

Ajuste predeterminado 1: "sistemas transportadores con 2 frecuencias fijas"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5

Consigna fija de velocidad 3: p1003, consigna fija de velocidad 4: p1004, consigna fija de velocidad activa: r1024

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1024

DI 4 y DI 5 = high: el convertidor suma ambas consignas fijas de velocidad

Nombre en el BOP-2: coN 2 SP

Ajuste predeterminado 2: "sistemas transportadores con Basic Safety"

Borne	Interfaz	Función
5	DI 0	CON/DES1 con consigna de velocidad prefijada 1
6	DI 1	Consigna fija de velocidad 2
7	DI 2	Confirmar fallo
16	DI 4	Reservado para una función de seguridad
17	DI 5	
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Valor real de velocidad

DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5

Consigna fija de velocidad 1: p1001, consigna fija de velocidad 2: p1002, consigna fija de velocidad activa: r1024

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1024

DI 0 y DI 1 = high: el convertidor suma ambas consignas fijas de velocidad.

Nombre en el BOP-2: coN SAFE

Ajuste predeterminado 3: "sistemas transportadores con 4 frecuencias fijas"

5	DI 0	CON/DES1 con consigna de velocidad prefijada 1
6	DI 1	Consigna fija de velocidad 2
7	DI 2	Confirmar fallo
16	DI 4	Consigna de velocidad prefijada 3
17	DI 5	Consigna de velocidad prefijada 4
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Valor real de velocidad

DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5

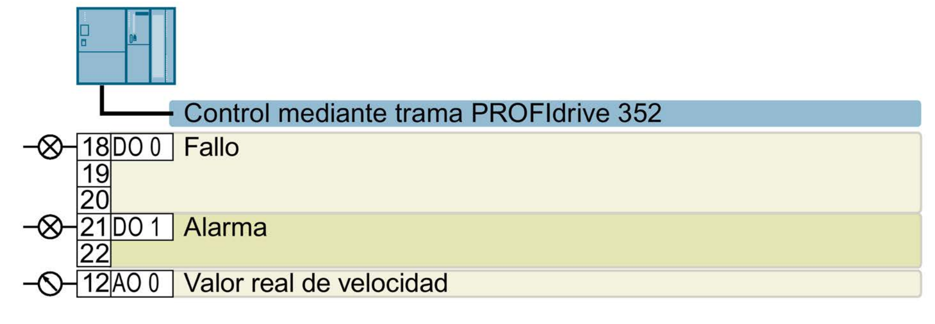
Consigna fija de velocidad 1: p1001, ... consigna fija de velocidad 4: p1004, consigna fija de velocidad activa: r1024

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1024

Varias de las DI 0, DI 1, DI 4 y DI 5 = high: el convertidor suma las correspondientes consignas fijas de velocidad.

Nombre en el BOP-2: coN 4 SP

Ajuste predeterminado 4: "sistemas transportadores con bus de campo"

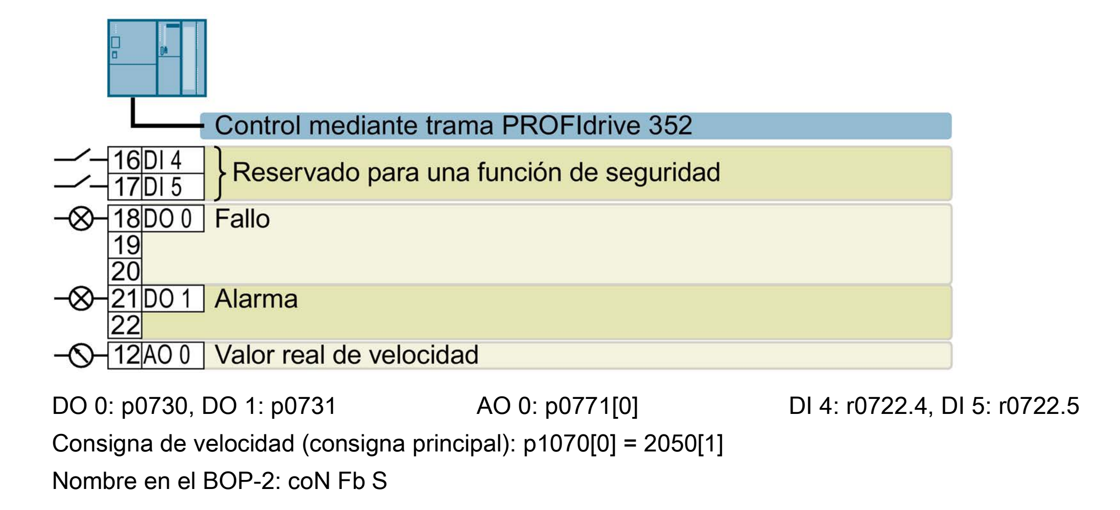


DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]

Nombre en el BOP-2: coN Fb

Ajuste predeterminado 5: "sistemas transportadores con bus de campo y Basic Safety"



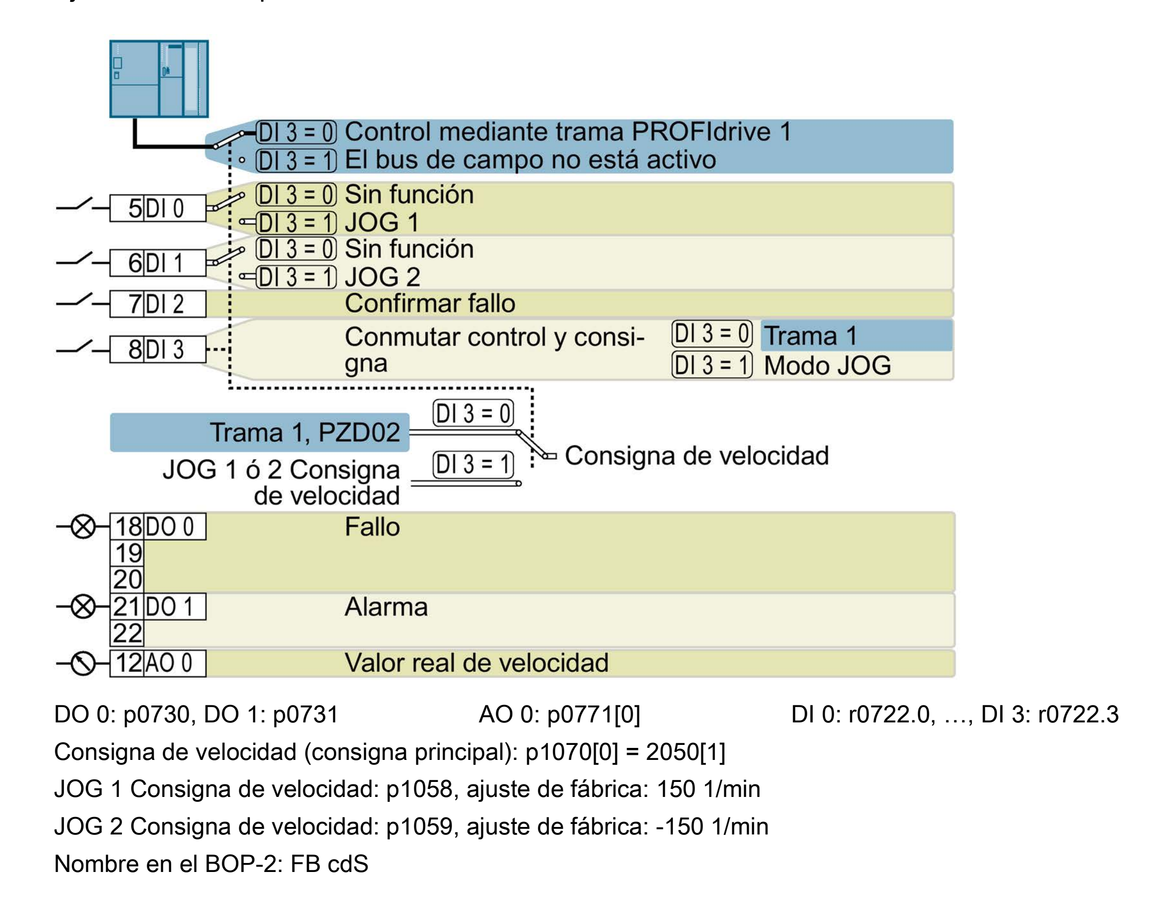
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 4: r0722.4, DI 5: r0722.5

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]

Nombre en el BOP-2: coN Fb S

Ajuste predeterminado 7: "bus de campo con conmutación de juego de datos"

Ajuste de fábrica para convertidores con interfaz PROFIBUS o PROFINET



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 3: r0722.3

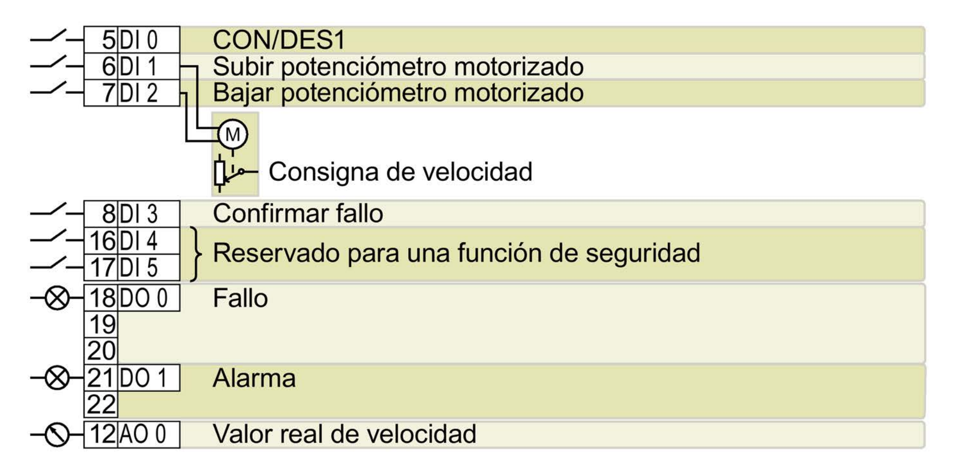
Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]

JOG 1 Consigna de velocidad: p1058, ajuste de fábrica: 150 1/min

JOG 2 Consigna de velocidad: p1059, ajuste de fábrica: -150 1/min

Nombre en el BOP-2: FB cdS

Ajuste predeterminado 8: "PMot con Basic Safety"



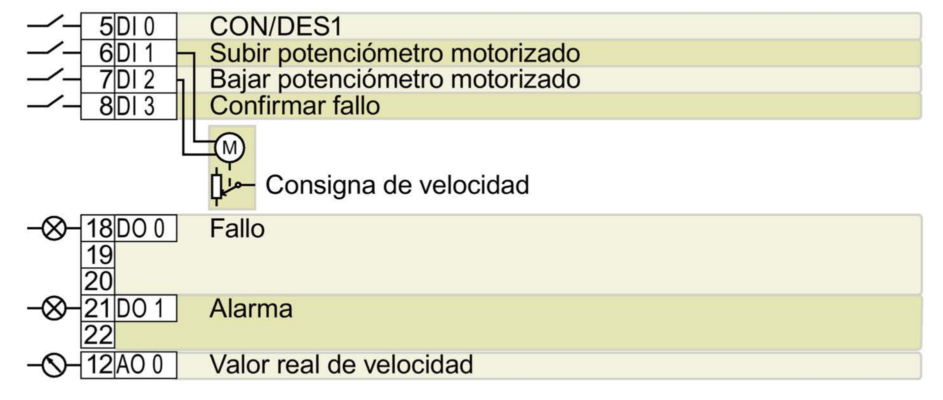
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5

Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1050

Nombre en el BOP-2: MoP SAFE

Ajuste predeterminado 9: "E/S estándar con PMot"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 3: r0722.3

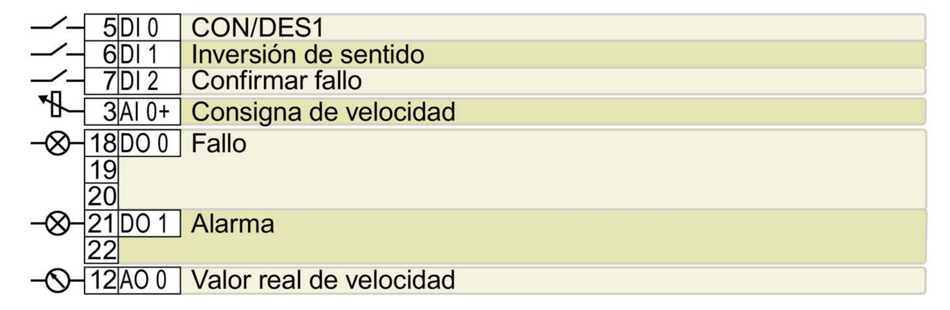
Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1050

Nombre en el BOP-2: Std MoP

Ajuste predeterminado 12: "E/S estándar con consigna analógica"

Ajuste de fábrica para convertidores con interfaz USS

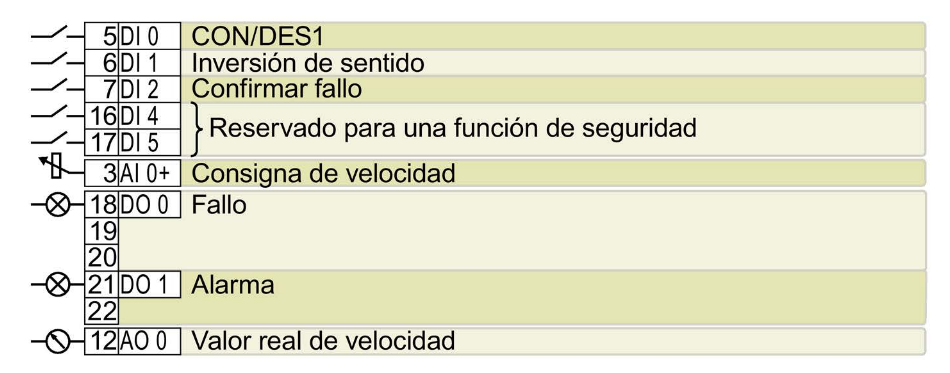


DO 0: p0730, DO 1: p0731   AO 0: p0771[0]   DI 0: r0722.0, …, DI 2: r0722.2   AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: Std ASP

Ajuste predeterminado 13: "E/S estándar con consigna analógica y Safety"

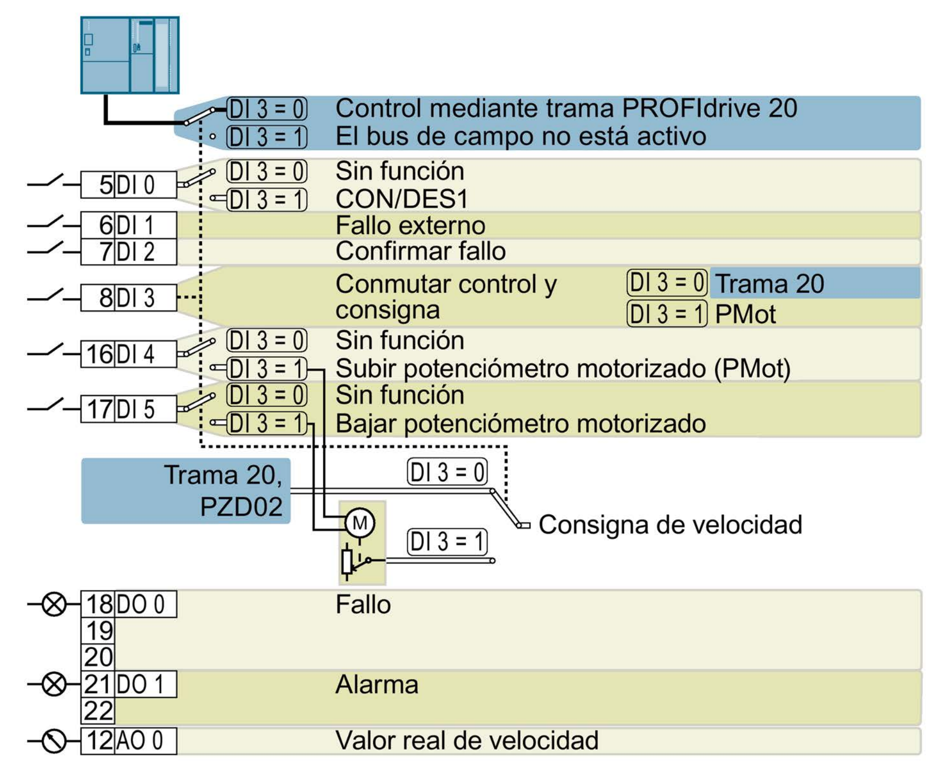


DO 0: p0730, DO 1: p0731   AO 0: p0771[0]   DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5   AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: ASPS

Ajuste predeterminado 14: "industria de procesos con bus de campo"



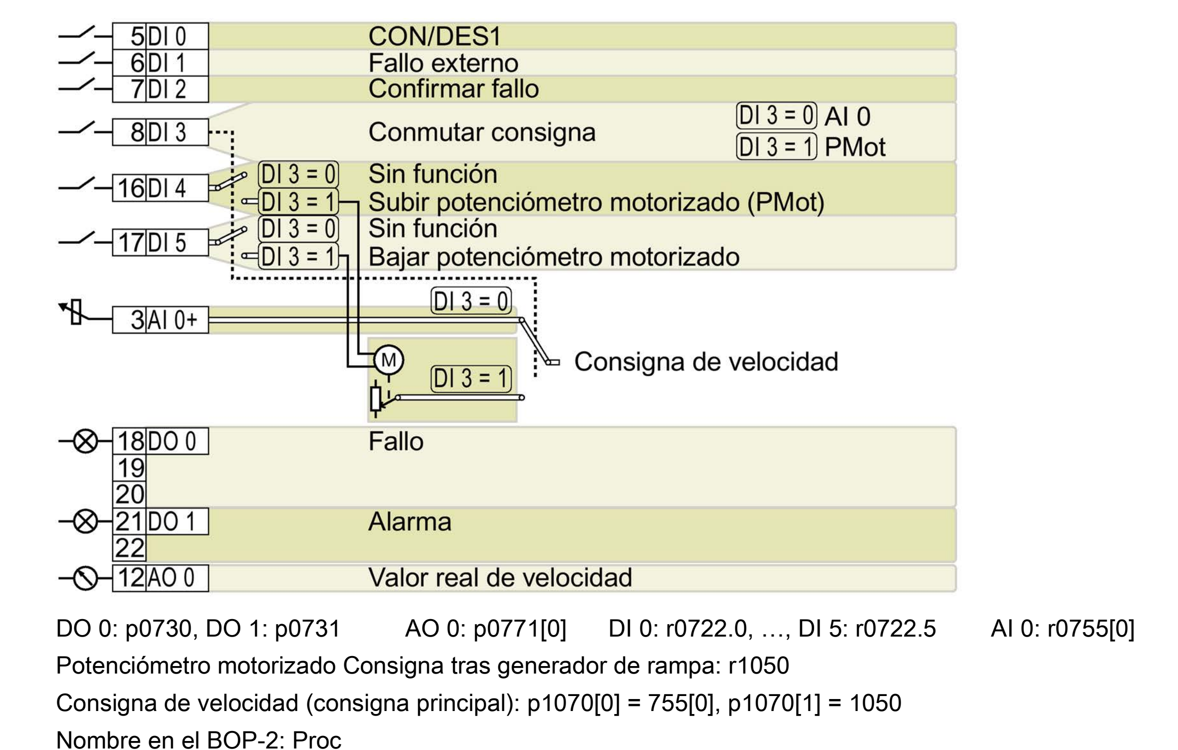
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5

Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1], p1070[1] = 1050

Nombre en el BOP-2: Proc Fb

Ajuste predeterminado 15: "industria de procesos"



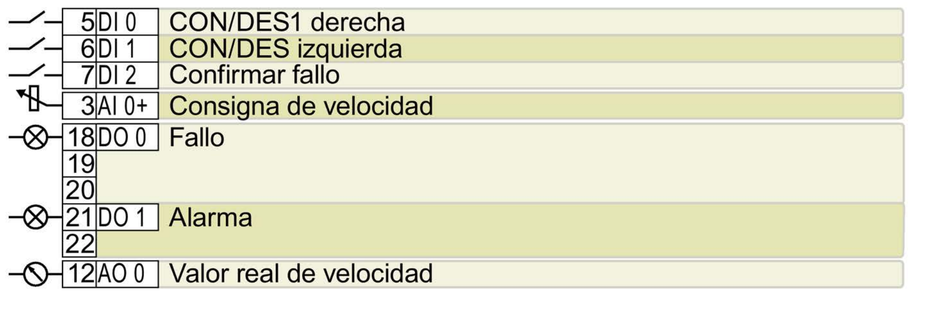
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 5: r0722.5 AI 0: r0755[0]

Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0], p1070[1] = 1050

Nombre en el BOP-2: Proc

Ajuste predeterminado 17: "2 hilos (adelante/atrás1)"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: 2-wIrE 1

Ajuste predeterminado 18: "2 hilos (adelante/atrás2)"

5	DI 0	CON/DES1 derecha
6	DI 1	CON/DES izquierda
7	DI 2	Confirmar fallo
3	AI 0+	Consigna de velocidad
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Valor real de velocidad

DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: 2-wIrE 2

Ajuste predeterminado 19: "3 hilos (habil./adelante/atrás)"

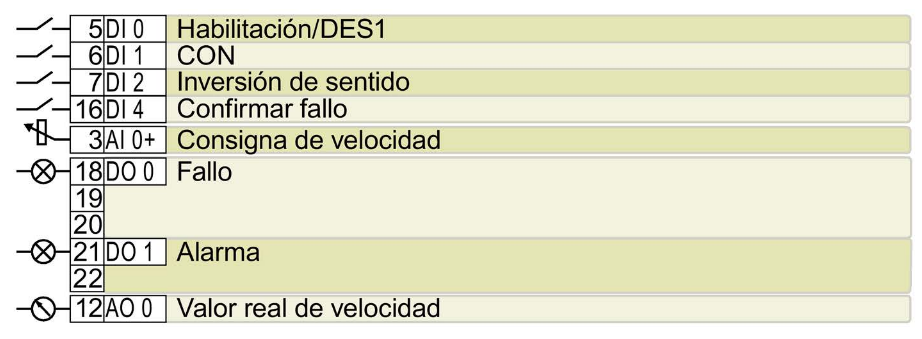


DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 4: r0722.4 AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: 3-wIrE 1

Ajuste predeterminado 20: "3 hilos (habil./CON/invers)"

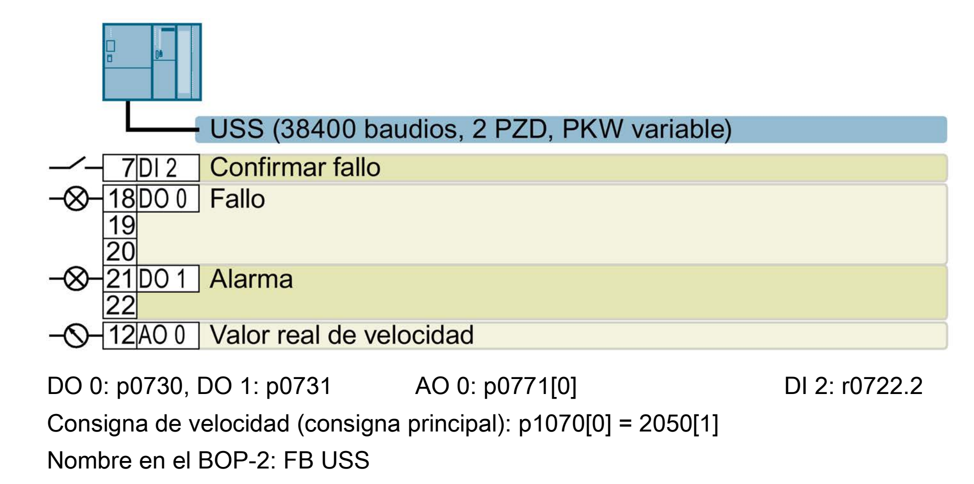


DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0] DI 0: r0722.0, …, DI 4: r0722.4 AI 0: r0755[0]

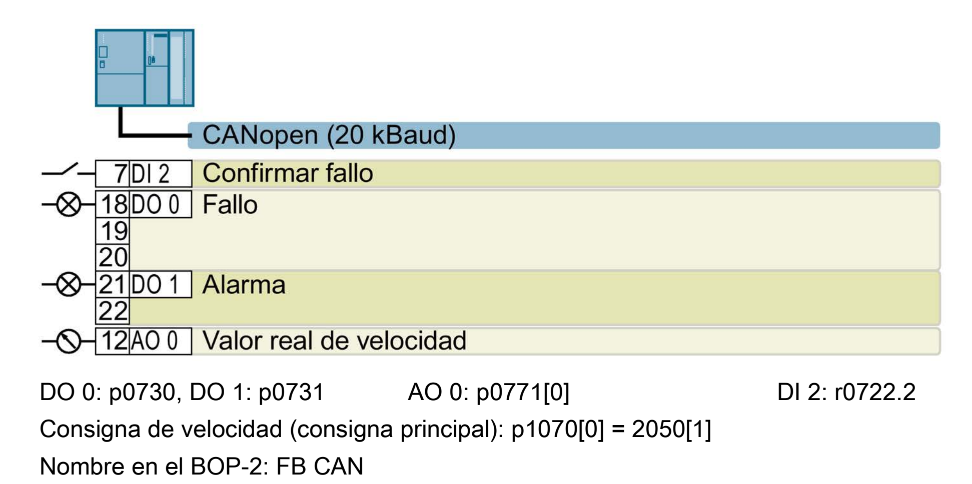
Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: 3-wIrE 2

Ajuste predeterminado 21: "bus de campo USS"

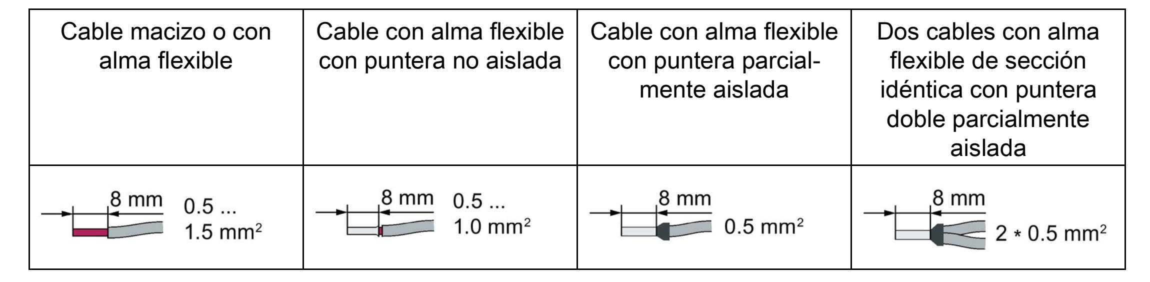


Ajuste predeterminado 22: "bus de campo CAN"



3.2.7 Cableado de la regleta de bornes

Tabla 3- 3 Cables permitidos y posibilidades de cableado



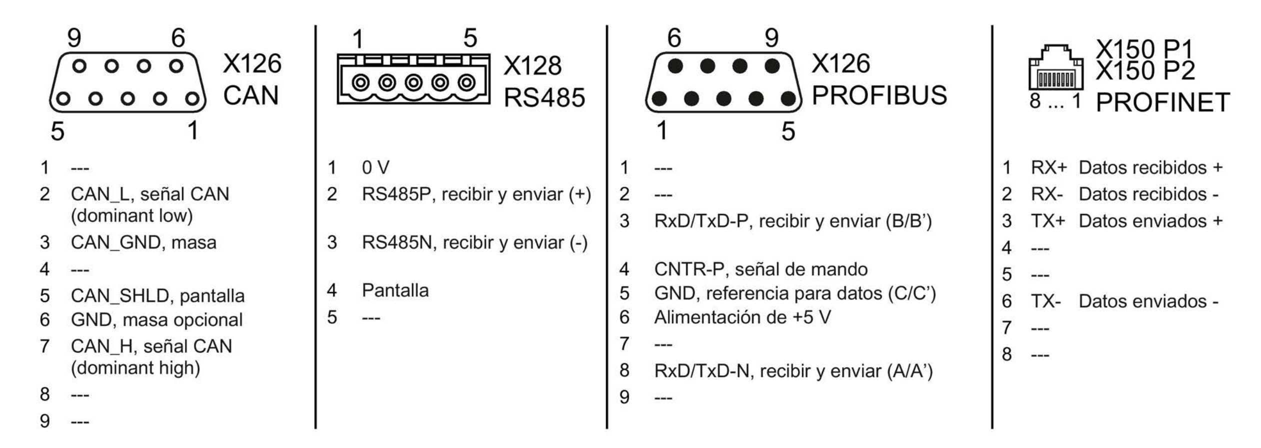
Cable macizo o con alma flexible	Cable con alma flexible con puntera no aislada	Cable con alma flexible con puntera parcialmente aislada	Dos cables con alma flexible de sección idéntica con puntera doble parcialmente aislada
8 mm 0.5 ... 1.5 mm²	8 mm 0.5 ... 1.0 mm²	8 mm 0.5 mm²	8 mm 2 * 0.5 mm²

Cableado de la regleta de bornes conforme a las normas de CEM

- Si se usan cables apantallados, la pantalla debe conectarse, cubriendo una amplia superficie y con buen contacto eléctrico, a la placa de montaje del armario eléctrico o al contacto de pantalla del convertidor.
  Ver también: Directrices de compatibilidad electromagnética (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)
- Utilice la chapa de conexión para pantalla del convertidor como alivio de tracción.

3.2.8 Asignación de las interfaces de bus de campo

La interfaz de bus de campo está situada en la parte inferior del convertidor.



Archivos de descripción para buses de campo

Los archivos de descripción son hojas de datos de dispositivo electrónicas que contienen toda la información necesaria para un control superior. El archivo de descripción correspondiente permite configurar y utilizar el convertidor en un bus de campo.

Archivo de descripción	Descarga	Alternativa a la descarga
Generic Station Decription (GSD) para PROFIBUS	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23450835)	GSD y GSDML están almacenados en el convertidor. El convertidor escribe su GSD o GSDML en la tarjeta de memoria si se introduce en él dicha tarjeta y se ajusta p0804 = 12. A continuación puede usar la tarjeta de memoria para transferir el archivo a su programadora o PC.
GSD Markup Language (GSDML) para PROFINET	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26641490)	
Electronic Data Sheet (EDS) para CANopen	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48351511)	---
EDS para Ethernet/IP	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/78026217)	---

Puesta en marcha 4

4.1 Vista general de las herramientas de puesta en marcha

Las siguientes herramientas sirven para la puesta en marcha, el diagnóstico y el control del convertidor, así como para la copia de seguridad y la transferencia de los ajustes del convertidor.

<table>
<tr><th colspan="4">Operator Panels</th><th>Referencia</th></tr>
<tr><td></td><td>BOP-2 (Basic Operator Panel) - Para abrochar en el convertidor
• Visualización en dos líneas
• Puesta en marcha básica guiada</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Juego para montar en puerta para IOP/BOP-2
• Para el montaje de BOP-2 o IOP en una puerta de armario.
• Grado de protección con IOP: IP54 o UL Type 12
• Grado de protección con BOP-2: IP55</td><td rowspan="2">BOP-2:
6SL3255-0AA00-4CA1

IOP con idiomas europeos:
6SL3255-0AA00-4JA1

IOP con idioma chino:
6SL3255-0AA00-4JC1

Juego para montar en puerta:
6SL3256-0AP00-0JA0</td></tr>
<tr><td></td><td>IOP (Intelligent Operator Panel) - Para abrochar en el convertidor
• Pantalla de texto plano
• Guía de menú y asistentes de aplicación</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Para el uso móvil del IOP:
IOP-Handheld con fuente de alimentación y baterías, así como cable de conexión RS232
Si utiliza un cable de conexión propio, tenga en cuenta la longitud máxima permitida de 5 m.</td><td>6SL3255-0AA00-4HA0</td></tr>
<tr><th colspan="5">Herramientas de PC</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="3">STARTER
Conexión con el convertidor mediante interfaz USB, PROFIBUS o PROFINET
Descarga: STARTER (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/26233208)</td><td>STARTER en DVD:
6SL3072-0AA00-0AG0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Startdrive
Conexión con el convertidor mediante interfaz USB, PROFIBUS o PROFINET
Descarga: Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/68034568)</td><td>Startdrive en DVD:
6SL3072-4CA02-1XG0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Juego 2 de conexión convertidor-PC SINAMICS
Contiene el cable USB apropiado (3 m) para conectar un PC con el convertidor.</td><td>6SL3255-0AA00-2CA0</td></tr>
</table>

En caso de puesta en marcha del convertidor con ayuda del Intelligent Operator Panel (IOP)

El IOP ofrece asistentes de puesta en marcha y textos de ayuda para una puesta en marcha intuitiva. Para más información, consulte las instrucciones de servicio del IOP.

En caso de puesta en marcha del convertidor con la herramienta STARTER para PC

Vista general de los pasos más importantes:

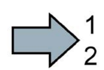
1. Conecte el PC al convertidor mediante USB e inicie STARTER.
2. Seleccione el asistente de proyecto (menú "Proyecto/Nuevo con asistente").
   – Seleccione "Buscar accionamientos online" en el asistente de proyecto.
   – Seleccione USB como interfaz (punto de acceso a la aplicación: "DEVICE …", parametrización de interfaz utilizada: "S7USB").
   – Cierre el asistente de proyecto.
3. STARTER ha creado su proyecto y ha añadido un nuevo accionamiento.
   – Seleccione el accionamiento en su proyecto y pase al modo online .
   – Abra en su accionamiento la pantalla "Configuración" (doble clic).
   – Inicie la puesta en marcha con el botón "Asistente".

Para más información, consulte las instrucciones de servicio del convertidor.

4.2 Puesta en marcha con el Basic Operator Panel BOP-2

Enchufe del Basic Operator Panel BOP-2 en el convertidor

Procedimiento



Para enchufar el Basic Operator Panel BOP-2 en el convertidor, haga lo siguiente:



1. Retire la tapa ciega del convertidor.
2. Inserte el borde inferior de la carcasa del BOP-2 en la hendidura pertinente de la carcasa del convertidor.
3. Empuje el BOP-2 hacia el convertidor hasta oír cómo encaja en la carcasa de este.



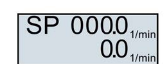
Ha enchufado el panel BOP-2 en el convertidor.

Cuando suministre tensión al convertidor, el BOP-2 estará listo para el servicio.

4.2.1 Puesta en marcha básica con el BOP-2

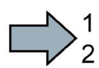
Realizar la puesta en marcha básica

Requisitos



- La alimentación está conectada.
- El Operator Panel muestra consignas y valores reales.

Procedimiento



Para efectuar la puesta en marcha básica, haga lo siguiente:

1. [ESC] Pulse la tecla ESC.
2. [▲] Pulse una de las flechas de flecha hasta que el BOP-2 muestre el menú "SETUP".
3. [SETUP] [OK] Pulse la tecla OK en el menú "SETUP" para iniciar la puesta en marcha básica.
4. [RESET] [OK] Si desea restablecer los ajustes de fábrica de todos los parámetros antes de la puesta en marcha básica:
   - 4.1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES
   - 4.2. Pulse la tecla OK.
5. [DRV APPL P96] [OK] Al seleccionar una clase de aplicación, el convertidor asigna a la regulación de motor los correspondientes ajustes predeterminados:

STANDARD	Standard Drive Control (Página 39)
DYNAMIC	Dynamic Drive Control (Página 41)
EXPERT	El procedimiento se describe en las instrucciones de servicio → Soporte para productos (Página 80)

Selección de la clase de aplicación adecuada

Al elegir una clase de aplicación, el convertidor preasigna ajustes adecuados a la regulación del motor:

Clase de aplicación	**Standard Drive Control**	**Dynamic Drive Control**
Motores utilizables	Motores asíncronos	Motores asíncronos y síncronos
Ejemplos de aplicación	• Bombas, ventiladores y compresores con característica flujo-velocidad • Chorreado en húmedo o en seco • Molinos, mezcladoras, amasadoras, trituradoras, agitadores • Sistemas transportadores horizontales (cintas transportadoras, transportadores de rodillos, transportadores de cadena) • Cabezales sencillos	• Bombas y compresores con máquinas de desplazamiento positivo • Hornos rotativos • Extrusoras • Centrifugadoras
Características	• Tiempo de compensación típico tras un cambio de velocidad: 100 ms … 200 ms • Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 500 ms Carga / t / Velocidad de giro / t / Par motor / t / 500 ms • Standard Drive Control es adecuado para los siguientes requisitos: – Todas las potencias de motor – Tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (dependiendo de la potencia asignada del motor): 1 s (0,1 kW) … 10 s (18,5 kW) – Aplicaciones con par de carga constante, sin golpes de carga • Standard Drive Control no se ve afectado por los ajustes imprecisos de los datos del motor	• Tiempo típico de compensación tras un cambio de velocidad: < 100 ms • Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 200 ms Carga / t / Velocidad de giro / t / Par motor / 200 ms • Dynamic Drive Control regula y limita el par motor • Precisión de par alcanzable: ± 5 % en el rango 15 % … 100 % de la velocidad asignada • Se recomienda Dynamic Drive Control para las siguientes aplicaciones: – Potencias de motor > 11 kW – Con golpes de carga del 10 % ... > 100 % del par asignado del motor • Dynamic Drive Control se requiere para un tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (dependiendo de la potencia asignada del motor): < 1 s (0,1 kW) … < 10 s (18,5 kW).
Frecuencia de salida máx.	550 Hz	240 Hz
Puesta en marcha	• A diferencia de "Dynamic Drive Control", no hay que ajustar ningún regulador de velocidad • En comparación con "Configuración para expertos": – Puesta en marcha simplificada mediante datos de motor preasignados – Número de parámetros reducido	• Número de parámetros reducido en comparación con "Configuración para expertos"

4.2.2 Standard Drive Control

6. EUR/USA P100__ (OK) Norma de motor

KW 50HZ	IEC
HP 60HZ	NEMA
KW 60HZ	IEC 60 Hz

7. INV VOLT P210__ (OK) Tensión de conexión del convertidor

8. Introduzca los datos del motor:

   8.1. MOT TYPE P300__ (OK) Tipo de motor

   Según el convertidor, puede ser que el BOP-2 no ofrezca todos los tipos de motores siguientes.

INDUCT	Motor asíncrono no Siemens
SYNC	Motor síncrono no Siemens
RELUCT	Motor de reluctancia no Siemens
1L… IND	Motores asíncronos 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9
1LE1 IND 100	Motores 1LE1□9 con código de motor en la placa de características
1PH8 IND	Motor asíncrono
1FP1	Motor de reluctancia
1F… SYN	Motor síncrono 1FG1, 1FK7 sin encóder

   8.2. MOT CODE P301__ (OK) Si ha elegido un tipo de motor > 100, debe introducir el código de motor:

   Con el código de motor correcto, el convertidor rellena con valores los siguientes datos de motor.

   Si no conoce el código del motor, ajuste el código de motor = 0 e introduzca los datos de motor a partir de p0304 según la placa de características.

   8.3. 87 HZ __ (OK) Funcionamiento del motor a 87 Hz

   El BOP-2 muestra este paso solo si anteriormente se ha seleccionado IEC como norma de motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).

   8.4. MOT VOLT P304__ (OK) Tensión asignada

   8.5. MOT CURR P305__ (OK) Intensidad asignada

   8.6. MOT POW P307__ (OK) Potencia nominal

   8.7. MOT FREQ P310__ (OK) Frecuencia asignada

   8.8. MOT RPM P311__ (OK) Velocidad asignada

8.9. MOT COOL P335 OK — Refrigeración del motor

SELF	Refrigeración natural
FORCED	Refrigeración independiente
LIQUID	Refrigeración por líquido
NO FAN	Sin ventilador

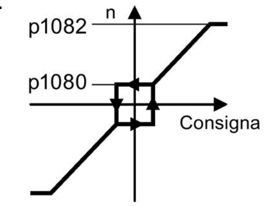
9. TEC APPL P501 OK — Seleccione la aplicación:

VEC STD	Carga constante: Una de las aplicaciones típicas son los accionamientos de transporte.
PUMP FAN	Carga en función de la velocidad: Las aplicaciones típicas son las bombas y filtros.

10. MAc PAr P15 OK — Seleccione el ajuste predeterminado de interfaces del convertidor adecuado para su aplicación. Los ajustes predeterminados disponibles se encuentran en el apartado: Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 25)

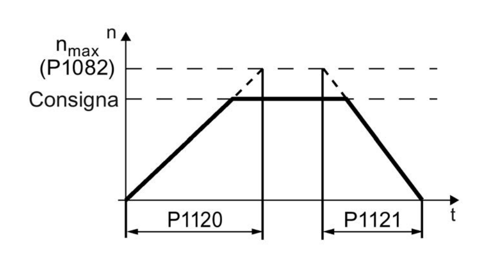
11. MIN RPM P1080 OK — Velocidad mínima y velocidad máxima del motor

12. MAX RPM P1082 OK



13. RAMP UP P1120 OK — Tiempo de aceleración del motor

14. RAMP DWN P1121 OK — Tiempo de deceleración del motor



15. OFF3 RP P1135 OK — Tiempo de deceleración para el comando DES3

16. FINISH OK — Finalice la puesta en marcha básica:

16.1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES

16.2. Pulse la tecla OK.

■ Ha introducido todos los datos necesarios para la puesta en marcha básica de su convertidor.

4.2.3 Dynamic Drive Control

6. EUR/USA P100 (OK) — Norma de motor

KW 50HZ	IEC
HP 60HZ	NEMA
KW 60HZ	IEC 60 Hz

7. INV VOLT P210 (OK) — Tensión de conexión del convertidor

8. Introduzca los datos del motor:

8.1. MOT TYPE P300 (OK) — Tipo de motor

Según el convertidor, puede ser que el BOP-2 no ofrezca todos los tipos de motores siguientes.

INDUCT	Motor asíncrono no Siemens
SYNC	Motor síncrono no Siemens
RELUCT	Motor de reluctancia no Siemens
1L… IND	Motores asíncronos 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9
1LE1 IND 100	Motores 1LE1□9 con código de motor en la placa de características
1PH8 IND	Motor asíncrono
1FP1	Motor de reluctancia
1F… SYN	Motor síncrono 1FG1, 1FK7 sin encóder

8.2. MOT CODE P301 (OK) — Si ha elegido un tipo de motor > 100, debe introducir el código de motor:

Con el código de motor correcto, el convertidor rellena con valores los siguientes datos de motor.

Si no conoce el código del motor, ajuste el código de motor = 0 e introduzca los datos de motor a partir de p0304 según la placa de características.

8.3. 87 HZ (OK) — Funcionamiento del motor a 87 Hz

El BOP-2 muestra este paso solo si anteriormente se ha seleccionado IEC como norma de motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).

8.4. MOT VOLT P304 (OK) — Tensión asignada

8.5. MOT CURR P305 (OK) — Intensidad asignada

8.6. MOT POW P307 (OK) — Potencia nominal

8.7. MOT FREQ P310 (OK) — Frecuencia asignada

8.8. MOT RPM P311 (OK) — Velocidad asignada

8.9. **MOT COOL / P335** (OK)

Refrigeración del motor

SELF	Refrigeración natural
FORCED	Refrigeración independiente
LIQUID	Refrigeración por líquido
NO FAN	Sin ventilador

9. **TEC APPL / P502** (OK)

Seleccione la aplicación:

OP LOOP	Ajuste recomendado para aplicaciones estándar.
CL LOOP	Ajuste recomendado para aplicaciones con tiempos de aceleración y deceleración breves. Este ajuste no es apropiado para mecanismos elevadores ni aparatos de elevación.
HVY LOAD	Ajuste recomendado para aplicaciones con alto par de despegue.

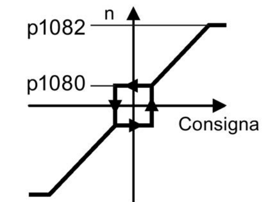
10. **MAc PAr / P15** (OK)

Seleccione el ajuste predeterminado de interfaces del convertidor adecuado para su aplicación. Los ajustes predeterminados disponibles se encuentran en el apartado: Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 25)

11. **MIN RPM / P1080** (OK)

12. **MAX RPM / P1082** (OK)

Velocidad mínima y velocidad máxima del motor

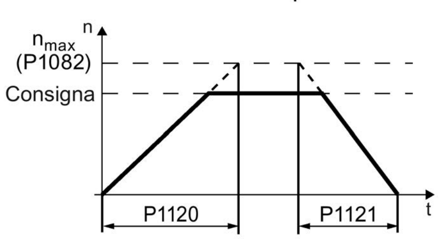


13. **RAMP UP / P1120** (OK)

Tiempo de aceleración del motor

14. **RAMP DWN / P1121** (OK)

Tiempo de deceleración del motor



15. **OFF3 RP / P1135** (OK)

Tiempo de deceleración para el comando DES3

16. **MOT ID / P1900** (OK)

Identificación de datos del motor

Seleccione el método según el cual el convertidor mide los datos del motor conectado:

OFF	No medir datos de motor.
ST RT OP	Ajuste recomendado: medir datos de motor en parada y con el motor en giro.
STILL OP	Medir datos de motor en parada. Seleccione este ajuste si el motor no puede girar libremente, p. ej., en zonas de desplazamiento limitadas mecánicamente.

17. FINISH (OK) Finalice la puesta en marcha básica:

17.1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES

17.2. Pulse la tecla OK.

Ha introducido todos los datos necesarios para la puesta en marcha básica de su convertidor.

Identificación de los datos del motor y optimización de la regulación

El convertidor dispone de varios métodos para identificar de manera automática los datos del motor y optimizar la regulación de velocidad.

Para iniciar la identificación de los datos del motor es necesario conectar el motor a través de la regleta de bornes, el bus de campo o el Operator Panel.

> ⚠ **ADVERTENCIA**
>
> **Peligro de muerte por movimientos de la máquina con la identificación de datos del motor activa**
>
> La medición en parada puede hacer mover el motor algunas vueltas. La medición en giro acelera el motor hasta la velocidad asignada. Antes de comenzar la identificación de los datos del motor, proteja las partes peligrosas de la instalación:
>
> - Compruebe antes de la conexión si alguien está trabajando en la máquina o se encuentra en la zona de trabajo de la máquina.
> - Proteja la zona de trabajo de las máquinas para que nadie entre en ella accidentalmente.
> - Baje al suelo las cargas en suspensión.

Requisitos

- En el momento de la puesta en marcha básica se ha elegido un método de identificación de los datos del motor, p. ej. la medición en parada.

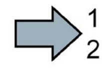
  Una vez finalizada la puesta en marcha básica, el convertidor emite la advertencia A07991.

	En el BOP-2, este icono indica una advertencia activa.

- El motor se ha enfriado hasta la temperatura ambiente.

  Si la temperatura del motor es demasiado alta, los resultados de la identificación de los datos del motor se adulteran.

Procedimiento con Operator Panel BOP-2



Para iniciar la identificación de los datos del motor, haga lo siguiente:

1. HAND AUTO ⇒ Pulse la tecla HAND/AUTO. El BOP-2 muestra el icono de modo manual.
2. Conecte el motor.
3. La identificación de los datos del motor dura varios segundos.

   Espere hasta que el convertidor haya desconectado el motor una vez finalizada la identificación de los datos del motor.

   Si además de la identificación de los datos del motor ha seleccionado una medición en giro, el convertidor vuelve a emitir la advertencia A07991.
4. Vuelva a conectar el motor para optimizar la medición en giro.
5. Espere hasta que el convertidor haya desconectado el motor una vez finalizada la optimización. La duración de la optimización depende de la potencia asignada del motor: 20 s … 2 min.
6. HAND AUTO Conmute el control del convertidor de HAND a AUTO.

Ha finalizado la identificación de datos del motor.

4.2.4 Otros ajustes

4.2.4.1 Manejo del convertidor con el BOP-2

Seleccionar valores indicados | Controlar motor | Diagnóstico, confirmar fallo | Modificar ajustes | Puesta en marcha básica | Resetear, guardar

MONITOR – CONTROL – DIAGNOS – PARAMS – SETUP – EXTRAS

OK ESC

MONITOR:
1) Consigna / Velocidad de giro: SP [1/min] [1/min]
Tensión de salida: VOLT OUT [V]
Tensión del circuito intermedio: DC LNK V [V]
Intensidad de salida: CURR OUT [A]
Frecuencia de salida: FREQ [Hz]
Velocidad de giro / Intensidad: [1/min] [A]
Tensión / Intensidad: [V] [A]
Tensión / Velocidad de giro: [V] [1/min]

CONTROL:
HAND AUTO
SP [1/min] [1/min]
Subir/bajar velocidad
SETPOINT
JOG
REVERSE

DIAGNOS:
ACKN ALL
FAULTS
HISTORY
STATUS

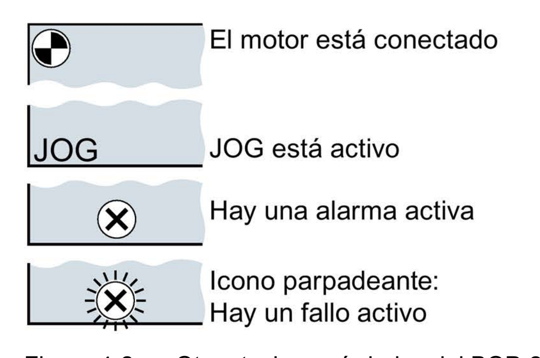
PARAMS:
STANDARD FILTER
EXPERT FILTER
r/P NNNN XXXX

SETUP:
RESET
DRV APPL
Mac PAr
RAMP DWN
FINISH

EXTRAS:
DRVRESET
RAM-ROM
TO BOP
FROM BOP
TO CARD
FROM CRD

1) Indicación de estado tras conectar la tensión de alimentación del convertidor

Figura 4-1 Menú del BOP-2



El motor está conectado

JOG está activo

Hay una alarma activa

Icono parpadeante:
Hay un fallo activo

Procedimiento para conectar o desconectar el motor a través del Operator Panel:



1. Pulse HAND AUTO


2. El mando del convertidor a través de BOP-2 está habilitado


3. Conectar el motor


4. Desconectar el motor

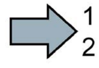
Figura 4-2 Otras teclas y símbolos del BOP-2

Modificación de ajustes con el BOP-2

Para modificar los ajustes del convertidor, hay que modificar los valores de sus parámetros. El convertidor solo permite modificar parámetros "de escritura". Los parámetros de escritura comienzan con la letra "P", p. ej., P45.

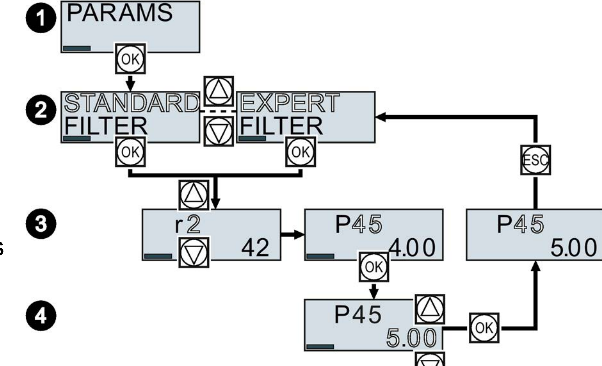
El valor de un parámetro de lectura no se puede modificar. Los parámetros de lectura comienzan con la letra "r", p. ej.: r2.

Procedimiento



Para modificar un parámetro de escritura con el BOP-2, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione el menú para visualizar y modificar parámetros.
   Pulse la tecla OK.
2. Elija el filtro de parámetros con las flechas de cursor.
   Pulse la tecla OK.
   – STANDARD: el convertidor solamente muestra los parámetros más importantes.
   – EXPERT: el convertidor muestra todos los parámetros.



3. Elija el número de parámetro de escritura deseado con las flechas de cursor.
   Pulse la tecla OK.
4. Ajuste el valor del parámetro de escritura con las flechas de cursor.
   Aplique el valor con la tecla OK.

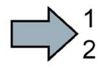
Ha modificado un parámetro de escritura con el BOP-2.

El convertidor guarda de forma no volátil todos los cambios que realice con el BOP-2.

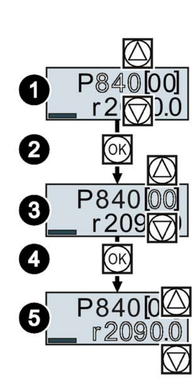
Modificación de parámetros indexados

En los parámetros indexados, cada número de parámetro tiene asignados varios valores de parámetro. Cada valor de parámetro tiene un índice propio.

Procedimiento



Para modificar un parámetro indexado, proceda del siguiente modo:



1. Seleccione el número de parámetro.
2. Pulse la tecla OK.
3. Ajuste el índice de parámetro.
4. Pulse la tecla OK.
5. Ajuste el valor de parámetro para el índice seleccionado.

Ha modificado un parámetro indexado.

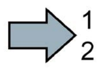
Introducción directa del número de parámetro

El BOP-2 ofrece la posibilidad de ajustar el número de parámetro cifra a cifra.

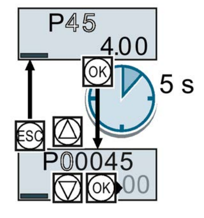
Requisitos

El número de parámetro parpadea en la pantalla del BOP-2.

Procedimiento



Para introducir directamente el número de parámetro, proceda del siguiente modo:



1. Mantenga pulsada la tecla OK durante más de cinco segundos.
2. Cambie el número de parámetro cifra a cifra.
   Pulse la tecla OK en el BOP-2 para pasar a la siguiente cifra.
3. Una vez introducidas todas las cifras del número de parámetro, pulse la tecla OK.

Ha introducido directamente el número de parámetro.

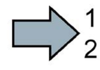
Introducción directa del valor de parámetro

El BOP-2 ofrece la posibilidad de ajustar el valor de parámetro cifra a cifra.

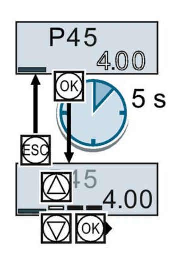
Requisitos

El valor de parámetro parpadea en la pantalla del BOP-2.

Procedimiento



Para introducir directamente el valor de parámetro, proceda del siguiente modo:



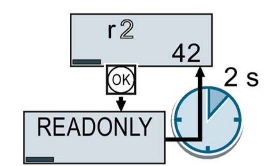
1. Mantenga pulsada la tecla OK durante más de cinco segundos.
2. Cambie el valor de parámetro cifra a cifra.
   Pulse la tecla OK en el BOP-2 para pasar a la siguiente cifra.
3. Una vez introducidas todas las cifras del valor de parámetro, pulse la tecla OK.

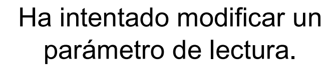


Ha introducido directamente el valor de parámetro.

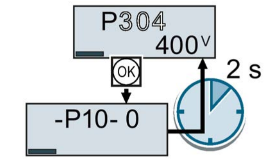
¿Cuándo no se debe modificar un parámetro?

El convertidor indica por qué no permite la modificación de un parámetro en ese momento:

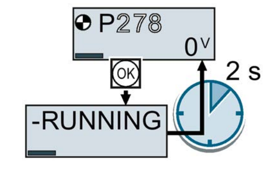




Ha intentado modificar un parámetro de lectura.



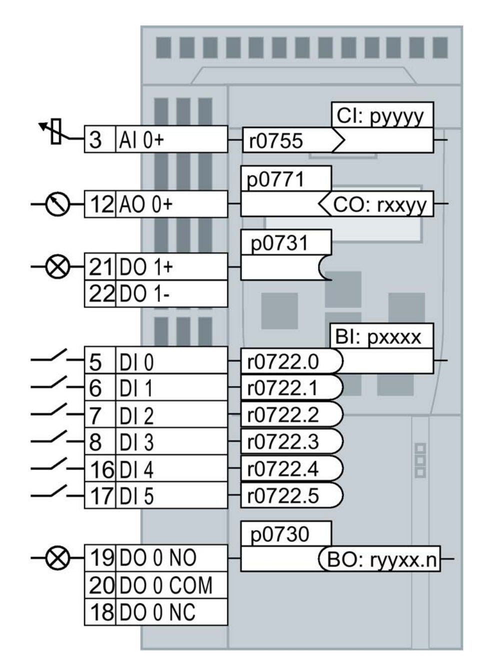
Cambie a la puesta en marcha básica para ajustar este parámetro.



Desconecte el motor para ajustar este parámetro.

En el manual de listas encontrará información sobre el estado operativo que permite modificar cada uno de los parámetros.

4.2.4.2 Cambio de función de los bornes individuales



La función de un borne se determina mediante una interconexión de señales en el convertidor:

- El convertidor escribe cada señal de entrada en un parámetro legible. El parámetro r0755 proporciona, p. ej., la señal de la entrada analógica.

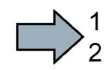
  Para ajustar la función de la entrada, deben ajustarse los parámetros apropiados (conector CI o BI) al número de parámetro de la entrada.
- Cada entrada del convertidor está representada por un parámetro que se puede escribir. El valor del parámetro p0771 establece, p. ej., la señal de la salida analógica.

  Para establecer la función de la salida, debe ajustar el número de parámetro de la salida al número de parámetro de la señal apropiada (binector CO o BO).

La abreviatura CI, CO, BI o BO antepuesta en la lista de parámetros indica si el parámetro está disponible como señal para la función de los bornes.

Definición de la función de una entrada digital

Procedimiento



Para definir la función de una entrada digital, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione la función identificada con un parámetro BI.
2. En el parámetro BI introduzca el número de parámetro 722.x de la entrada digital deseada.

Ha definido la función de la entrada digital.

Ejemplo: desea conectar el motor a través de DI 2.	Ajuste en el BOP-2:
7 DI 2 — r0722.2 — p0840 722.2	P840 [00] r722.2

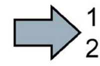
Configuración avanzada

Si conmuta el punto de mando del convertidor, p. ej., al seleccionar el ajuste predeterminado 7, debe seleccionar el índice correcto del parámetro:

- El índice 0 (p. ej., P840[00]) sirve para asignar la interfaz en el lado izquierdo de la representación de macros.
- El índice 1 (p. ej., P840[01]) sirve para asignar la interfaz en el lado derecho de la representación de macros.

Definición de la función de una entrada analógica

Procedimiento



Para definir la función de una entrada analógica, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione la función identificada con un parámetro CI.
2. En el parámetro CI, introduzca el número de parámetro de la entrada analógica 755[00].
3. Defina si la entrada analógica es una entrada de corriente o de tensión:
   – Ajuste el interruptor I/U del frente del convertidor a la posición correcta.
   – Ajuste el parámetro p0756[00] al valor apropiado.

Ha definido la función de la entrada analógica.

Ejemplo: desea especificar la consigna adicional a través de AI 0.	Ajuste en el BOP-2:
3 AI 0+ — r0755 > p1075 755[0]	P1075 [00] r755 [00]

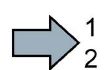
Configuración avanzada

Si conmuta el punto de mando del convertidor, p. ej., al seleccionar el ajuste predeterminado 7, debe seleccionar el índice correcto del parámetro:

- El índice 0 (p. ej., P1075[00]) sirve para asignar la interfaz en el lado izquierdo de la representación de macros.
- El índice 1 (p. ej., P1075[01]) sirve para asignar la interfaz en el lado derecho de la representación de macros.

Definición de la función de una entrada digital

Procedimiento



Para definir la función de una entrada digital, proceda del siguiente modo:

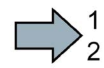
1. Seleccione la función identificada con un parámetro BO.
2. Introduzca el número del parámetro BO en el parámetro p073x de la salida digital.

Ha definido la función de la salida digital.

Ejemplo: Desea emitir la señal "Fallo" a través de DO 1.	Ajuste en el BOP-2:
21 22 DO 1 — p0731 52.3 < r0052.3	P731 r52.3

Definición de la función de una salida analógica

Procedimiento



Para definir la función de una salida analógica, proceda del siguiente modo:

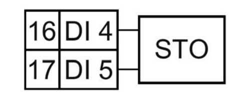
1. Seleccione la función identificada con un parámetro CO.
2. Introduzca el número del parámetro CO en el parámetro p0771 de la salida analógica.
3. Defina con p0776[0] si la salida analógica es una salida de corriente o de tensión.

Ha establecido la función de la salida analógica.

Ejemplo: desea emitir la señal de corriente actual a través de AO 0.	Ajuste en el BOP-2:
12 AO 0+ – p0771 27 ‹ r0027	P771 [00] r27 [00]

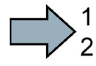
4.2.4.3 Habilitación de la función de seguridad "Par desconectado con seguridad" (STO)

Requisitos



Ha seleccionado una asignación de interfaces con bornes reservados para una función de seguridad. Ver también Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 25).

Procedimiento



Para habilitar la función STO deben ajustarse los siguientes parámetros:

1. p0010 = 95: introduzca las funciones de seguridad de puesta en marcha.
2. p9761 = …: introduzca la contraseña de la función de seguridad (ajuste de fábrica = 0).
3. p9762 = …: introduzca una nueva contraseña si es necesario (0 … FFFF FFFF).
4. p9763 = …: confirme la nueva contraseña.
5. p9601.0 = 1: seleccione STO a través de la regleta de bornes.
6. p9659 = …: ajuste el temporizador para la dinamización forzada.
7. p9700 = D0: copie los parámetros de seguridad.
8. p9701 = DC: confirme los parámetros de seguridad.
9. p0010 = 0: termine la puesta en marcha de las funciones de seguridad.
10. p0971 = 1 - Guarde los parámetros en una memoria no volátil.
11. Espere a p0971 = 0.
12. Ponga el convertidor en un estado completamente desconectado de tensión (400 V y 24 V) y vuelva a conectarlo.

Ha habilitado la función STO.

4.2.4.4 Lista de parámetros

La lista siguiente contiene la información básica de los parámetros con nivel de acceso de 1 a 3. La lista de parámetros completa se encuentra en el manual de listas, ver Soporte para productos (Página 80).

N.°	Descripción
	Manejo y visualización
r0002	Accto Indicador de estado
p0003	Nivel de acceso
p0010	Accto Puesta en marcha Filtro de parámetros
p0015	Macro unidad de accto. Ver también Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 25)
r0018	Control Unit Versión del firmware
r0020	Consigna de velocidad filtrada [100% ≙ p2000]
r0021	CO: Velocidad real filtrada [100% ≙ p2000]
r0022	Valor velocidad real de giro 1/min filtrada [1/min]
r0024	Frecuencia de salida filtrada [100% ≙ p2000]
r0025	CO: Tensión de salida filtrada [100% ≙ p2001]
r0026	CO: Tensión del circuito intermedio filtrada [100% ≙ p2001]
r0027	CO: Intensidad real filtrada [100% ≙ p2002]
r0031	Par real filtrado [100% ≙ p2003]
r0032	CO: Potencia activa real filtrada [100% ≙ r2004]
r0034	Tasa de carga del motor [100 ≙ 100%]
r0035	CO: Temperatura del motor [100 °C ≙ p2006]
r0036	CO: Etapa de potencia Sobrecarga I^2t [100 ≙ 100%]
r0039	Consumo de energía [kWh] [0] Balance energético (suma); [1] Energía consumida [2] Energía realimentada
p0040	0 → 1: Resetear el indicador de consumo de energía
r0041	Consumo de energía ahorrado
r0042	CO: Indicador de energía del proceso [0] Balance energético (suma); [1] Energía consumida [2] Energía realimentada
p0043	BI: Consumo de energía Habilitar indicador 0 → 1: Iniciar indicador de energía r0042
p0045	Constante de tiempo de filtro Valores indicados [ms]
r0046	CO/BO: Habilitaciones faltantes

N.°	Descripción	
r0047	Identificación de datos del motor y optimización del regulador de velocidad	
r0050	CO/BO: Juego de datos de mando CDS activo	
r0051	CO/BO: Juego de datos accto. DDS activo	
r0052	CO/BO: Palabra de estado 1	
	.00	Listo para conexión
	.01	Listo para el servicio
	.02	Servicio habilitado
	.03	Fallo activo
	.04	Parada natural activa (DES2)
	.05	Parada rápida activa (DES3)
	.06	Bloqueo de conexión activo
	.07	Alarma activa
	.08	Divergencia velocidad de consigna/real
	.09	Mando solicitado
	.10	Velocidad máxima alcanzada
	.11	Límite de I, M, P alcanzado
	.12	Freno de mantenimiento del motor abierto
	.13	Alarma Exceso de temperatura Motor
	.14	El motor gira hacia delante
	.15	Alarma sobrecarga convertidor
r0053	CO/BO: Palabra de estado 2	
r0054	CO/BO: Palabra de mando 1	
	.00	ON/OFF1
	.01	OFF2
	.02	OFF3
	.03	Habilitar generador de rampa
	.04	Habilitar generador de rampa
	.05	Continuar generador de rampa
	.06	Habilitar consigna velocidad
	.07	Confirmar el fallo
	.08	JOG bit 0
	.09	JOG bit 1
	.10	Mando por PLC
	.11	Inversión de sentido (consigna)
	.13	Subir potenciómetro motorizado
	.14	Bajar potenciómetro motorizado
	.15	CDS bit 0

N.°	Descripción			
r0055	CO/BO: Palabra de mando adicional			
	.00	Consigna fija bit 0		
	.01	Consigna fija bit 1		
	.02	Consigna fija bit 2		
	.03	Consigna fija bit 3		
	.04	Selección de DDS bit 0		
	.05	Selección de DDS bit 1		
	.08	Habilitar el regulador tecnológico		
	.09	Habilitación de frenado por corriente continua		
	.11	Habitación estatismo		
	.12	Regulación de par activa		
	.13	Fallo externo 1 (F07860)		
	.15	CDS bit 1		
r0056	CO/BO: Palabra de estado Regulación			
r0060	CO: Consigna de velocidad antes de filtro [100% ≙ p2000]			
r0062	CO: Consigna de velocidad después del filtro [100% ≙ p2000]			
r0063	CO: Velocidad real, no filtrada [100% ≙ p2000]			
r0064	CO: Regulador de velocidad Error de regulación [100% ≙ p2000]			
r0065	Frecuencia de deslizamiento [100% ≙ p2000]			
r0066	CO: Frecuencia de salida [100% ≙ p2000]			
r0067	CO: Intensidad de salida máxima [100% ≙ p2002]			
r0068	CO: Intensidad real Valor absoluto, no filtrado [100% ≙ p2002]			
r0070	CO: Tensión del circuito intermedio Valor real [100% ≙ p2001]			
r0071	Tensión de salida máxima [100% ≙ p2001]			
r0072	CO: Tensión de salida [100% ≙ p2001]			
r0075	CO: Intensidad de consigna formadora de campo [100% ≙ p2002]			
r0076	CO: Intensidad real formadora de campo [100% ≙ p2002]			
r0077	CO: Consigna de intensidad formadora de par [100% ≙ p2002]			
r0078	CO: Intensidad real formadora de par [100% ≙ p2002]			
r0079	CO: Consigna de par total [100% ≙ p2003]			
r0080	CO: Par real			
	[0]	No filtrado	[1]	Filtrado
r0082	CO: Potencia activa real			
	[0]	No filtrado	[1]	Filtrado con p0045
	[2]	Potencia eléctrica		

N.°	Descripción			
	Puesta en marcha			
p0096	Clase de aplicación			
	0	Experto	1	Standard Drive Control
	2	Dynamic Drive Control		
p0100	Norma de motor IEC/NEMA			
	0	Motor IEC (50 Hz, unidades SI)	1	Motor NEMA (60 Hz, unidades americanas)
	2	Motor NEMA (60 Hz, unidades SI)		
p0124	Reconocimiento de CU vía LED			
p0133	Configuración del motor			
	.00	1: Triángulo 0: Estrella	.01	1: 87 Hz 0: Sin 87 Hz
p0170	Juegos de datos de comandos (CDS) Cantidad			
p0180	Juegos de datos de accionamiento (DDS) Cantidad			
	Power Module			
p0201	Etapa de potencia Código			
r0204	Etapa de potencia Propiedades de hardware			
p0205	Aplicación etapa de potencia			
	0	Ciclo de carga con alta sobrecarga	1	Ciclo de carga con leve sobrecarga
r0206	Etapa de potencia Potencia asignada [kw/hp]			
r0207	Etapa de potencia Intensidad asignada			
r0208	Etapa de potencia Tensión nominal de red [V]			
r0209	Etapa de potencia Intensidad máxima			
p0210	Tensión de conexión de equipos [V]			
p0219	Resistencia de freno Potencia de frenado [kW]			
p0230	Accionamiento Tipo de filtro por lado del motor			
	0	Ningún filtro	1	Bobina de motor
	2	Filtro du/dt	3	Filtro senoidal Siemens
	4	Filtro senoidal terceros		
p0233	Etapa de potencia Bobina de motor [mH]			
p0234	Etapa de potencia Filtro senoidal Capacidad [µF]			
r0238	Etapa de potencia Resistencia interna			
p0287	Vigilancia de defectos a tierra Umbrales [100% ≙ r0209]			
r0289	CO: Etapa de potencia Intensidad de salida máxima [100% ≙ p2002]			

N.°	Descripción					
p0290	Etapa de potencia Reacción en sobrecarga					
	0	Reducir la intensidad de salida o la frecuencia de salida				
	1	Ninguna reducción, desconectar al alcanzar el umbral de sobrecarga				
	2	Reducir I_salida o f_salida y f_puls (no por I2t)				
	3	Reducir frecuencia de pulsación (no por I2t)				
	12	I_salida o f_salida y reducción automática de la frecuencia de pulsación				
	13	Reducción automática de la frecuencia de pulsación				
p0292	Etapa de potencia Umbral de alarma de temperatura [°C]					
p0295	Tiempo de marcha en inercia del ventilador [s]					
Motor						
p0300	Tipo de motor Selección					
	0	Sin motor	1	Motor asíncrono normalizado	2	Motor síncrono
	10	1LE1	13	1LG6	17	1LA7
	19	1LA9	100	1LE1	108	1PH8
	271	1FG1	277	1FK7		
p0301	Código del motor Selección					
p0304	Tensión asignada del motor [V]					
p0305	Intensidad asignada del motor [A]					
p0306	Número de motores conectados en paralelo					
p0307	Potencia asignada del motor [kW]					
p0308	Factor de potencia asignado del motor					
p0309	Rendimiento asignado del motor [%]					
p0310	Frecuencia asignada del motor [Hz]					
p0311	Velocidad de giro asignada del motor [1/min]					
p0312	Par asignado del motor [Nm]					
r0313	N.º de pares de polos del motor actual (o calculado)					
p0320	Corriente magnetizante/de cortocircuito asignada del motor [A]					
p0322	Velocidad máxima del motor [1/min]					
p0323	Intensidad máxima del motor [A]					
p0325	Identificación de posición polar de motor Intensidad 1. Fase [A]					
p0329	Identificación de posición polar de motor Intensidad [A]					
r0330	Deslizamiento asignado del motor					

N.°	Descripción			
r0331	Corriente magnetizante/de cortocircuito del motor actual			
r0333	Par asignado del motor [Nm]			
p0335	Tipo de refrigeración del motor			
p0340	Cálculo automático de los parámetros de motor/regulación			
p0341	Momento de inercia del motor [kgm²]			
p0342	Momento de inercia Relación entre total y del motor [kgm²]			
p0344	Masa del motor (para modelo de motor térmico) [kg]			
r0345	Tiempo de arranque asignado del motor [s]			
p0346	Tiempo de excitación del motor [s]			
p0347	Tiempo de desexcitación del motor [s]			
p0350	Resistencia estatórica en frío del motor [Ω]			
p0352	Resistencia del cable [Ω]			
r0394	Potencia asignada del motor [kW]			
r0395	Resistencia estatórica actual			
r0396	Resistencia rotórica actual			
Tecnología y unidades				
p0500	Aplicación tecnológica (aplicación)			
	0	Accionamiento estándar	1	Bombas y ventiladores
	2	Regulación sin encóder hasta f = 0	2	Bombas y ventiladores, optimización del rendimiento
p0501	Aplicación tecnológica (Standard Drive Control)			
	0	Carga constante (característica lineal)	1	Carga dependiente de la velocidad (característica parabólica)
p0502	Aplicación tecnológica (Dynamic Drive Control)			
	0	Accionamiento estándar (p. ej., bombas, ventiladores)	1	Arranque o inversión dinámicos
	5	Arranque pesado (p. ej., extrusoras, compresores)		
p0505	Selección Sistema de unidades			
	1	SI	2	Referido/SI
	3	Americanas	4	Referido/americanas
p0514	Normalización de valores de referencia específicos			
p0515	Normalización de parámetros específicos referida a p0514[0]			

N.°	Descripción					
p0516	Normalización de parámetros específicos referida a p0514[1]					
…	…					
p0524	Normalización de parámetros específicos referida a p0514[9]					
p0530	Selección de versión de cojinete					
p0531	Selección de código de cojinete					
p0532	Velocidad de giro máxima del cojinete					
p0541	Reductor de carga Código					
p0542	Reductor de carga Velocidad máxima					
p0543	Reductor de carga Par máximo					
p0544	Reductor carga Rel. de transmisión (valor abs.) total Numerador					
p0545	Reductor carga Rel. transmisión (valor abs.) total Denominador					
p0546	Reductor de carga Salida Sentido de giro Inversión					
p0550	Tipo de freno					
p0551	Freno Código					
p0552	Freno Velocidad máxima					
p0553	Freno Par de frenado					
p0554	Freno Momento de inercia					
p0573	Bloquear el cálculo automático del valor de referencia					
p0595	Selección Unidad tecnológica					
	1	%	2	1 relativo, adimensional		
	3	bar	4	°C	5	Pa
	6	ltr/s	7	m³/s	8	l/min
	9	m³/min	10	l/h	11	m³/h
	12	kg/s	13	kg/min	14	kg/h
	15	t/min	16	t/h	17	N
	18	kN	19	Nm	20	psi
	21	°F	22	gallon/s	23	inch³/s
	24	gallon/min	25	inch³/min	26	gallon/h
	27	inch³/h	28	lb/s	29	lb/min
	30	lb/h	31	lbf	32	lbf ft
	33	K	34	1/min	35	parts/min
	36	m/s	37	ft³/s	38	ft³/min
	39	BTU/min	40	BTU/h	41	mbar
	42	inch wg	43	ft wg	44	m wg
	45	% r.h.	46	g/kg	47	ppm
p0596	Magnitud de referencia Unidad tecnológica					

N.°	Descripción			
Vigilancia térmica del motor y modelo del motor, intensidad máxima				
p0601	Sensor de temperatura en motor Tipo de sensor			
	0	Ningún sensor		
	1	PTC Alarma y temporización		
	2	KTY84		
	4	NC bimetálico Alarma y temporización		
p0604	Temperatura en motor Umbral de alarma [°C]			
p0605	Temperatura en motor Umbral de fallo [°C]			
p0610	Sobretemperatura en motor Reacción			
	0	Ninguna reacción, solo alarma, sin reducción de I_{max}		
	1	Alarma con reducción de I_{max} y aviso de fallo		
	2	Alarma y fallo, sin reducción de I_{max}		
	12	Avisos, sin reducción de $I_{máx}$, memorización de temperatura		
p0611	Modelo de motor I^2t Constante de tiempo térmica [s]			
p0612	Modelo de temperatura de motor Activación			
	00	Activar modelo de temperatura de motor 1 (I^2t)	01	Activar modelo de temperatura de motor 2
	02	Activar modelo de temperatura de motor 3	09	Activar ampliaciones del modelo de temperatura de motor 2
p0614	Adaptación de resistencia térmica Factor de reducción			
p0615	Modelo de motor I^2t Umbral de fallo [°C]			
p0625	Motor Temperatura ambiente [°C]			
p0637	Flujo Q Gradiente de flujo saturado [mH]			
p0640	Límite de intensidad [A]			
p0650	Horas de funcionamiento actuales del motor [h]			
p0651	Intervalo de mantenimiento en horas de funcionamiento del motor [h]			
Fuentes de mando y bornes de la Control Unit				
r0720	CU Entradas y salidas Cantidad			
r0722	CO/BO: CU Entradas digitales Estado			
	.00	DI 0 (borne 5)	.01	DI 1 (borne 6)
	.02	DI 2 (borne 7)	.03	DI 3 (borne 8)
	.04	DI 4 (borne 16)	.05	DI 5 (borne 17)
	.11	DI 11 (bornes 3, 4) AI 0		
r0723	CO/BO: CU Entradas digitales Estado invertido			

N.°	Descripción
p0724	CU Entradas digitales Tiempo inhibición de rebote [ms]
p0730	BI: CU Fuente de señal para borne DO 0
	NO: Borne 19/NC: Borne 18
p0731	BI: CU Fuente de señal para borne DO 1
	NO: Borne 21
r0747	CU Salidas digitales Estado
p0748	CU Invertir salidas digitales
r0751	BO: CU Entradas analógicas Palabra de estado
r0752	CO: CU Entradas analógicas Tensión/intensidad de entrada actual, AI0 (bornes 3/4)
p0753	CU Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado [ms]
r0755	CO: CU Entradas analógicas Valor actual en porcentaje, AI0 (Kl 3/4) [100 ≙ 100%]
p0756	CU Entrada analógica Tipo (bornes 3, 4)
	0: 0 V ... +10 V; 1: +2 V ... +10 V
	2: 0 mA ... +20 mA; 3: +4 mA ... +20 mA
	4: -10 V ... +10 V; 8: No hay ningún sensor conectado.
	y2 = p0760; %; x1 = p0757; V / mA; x2 = p0759; y1 = p0758
p0757	CU Entrada analógica Característica Valor x1
p0758	CU Entrada analógica Característica Valor y1 [%]
p0759	CU Entrada analógica Característica Valor x2
p0760	CU Entrada analógica Característica Valor y2 [%]
p0761	CU Entrada analógica Vigilancia rotura hilo Umbral respuesta
p0762	CU Entradas analógicas Vigilancia de rotura de hilo Tiempo de retardo [ms]
p0764	CU Entradas analógicas Zona muerta [V]
p0771	CI: CU Salida analógica Fuente de señal, AO 0 (bornes 12, 13) [100 ≙ 100%]
r0772	CU Salida analógica Valor de salida actual relativo
p0773	CU Salidas analógicas Constante de tiempo de filtrado [ms]

N.°	Descripción
r0774	CU Salida analógica Tensión/intensidad de salida actual [100% ≙ p2001]
p0775	CU Salida analógica Activar formación de valor absoluto
p0776	CU Salida analógica Tipo
	0: 0 mA ... +20 mA; 1: 0 V ... +10 V
	2: +4 mA ... +20 mA
	y2 = p0780; V/ mA; y1 = p0778; %; x1 = p0777; x2 = p0779
p0777	CU Salida analógica Característica Valor x1 [%]
p0778	CU Salida analógica Característica Valor y1 [V]
p0779	CU Salida analógica Característica Valor x2 [%]
p0780	CU Salida analógica Característica Valor y2 [V]
p0782	BI: CU Salida analógica Fuente de señal para invertir, AO 0 (bornes 12,13)
r0785	BO: CU Palabra de estado salidas analógicas
	.00: 1 = AO 0 negativo
p0795	CU Entradas digitales Modo de simulación
p0796	CU Entradas digitales Modo de simulación Consigna
p0797	CU Entradas analógicas Modo de simulación
p0798	CU Entradas analógicas Modo de simulación Consigna
Conmutar y copiar juegos de datos	
p0802	Transferencia de datos Tarjeta de memoria como origen/destino
p0803	Transferencia de datos Memoria del equipo como origen/destino
p0804	Transferencia de datos Inicio
	12: Transferir GSD/GSDML para PROFIBUS /PROFINET a la tarjeta de memoria
p0806	BI: Bloquear punto de mando
r0807	BO: Punto de mando activo
p0809	Copiar juego de datos de mando CDS
p0810	BI: Selección juego de datos de mando CDS bit 0
p0819	Juego de datos de accto. DDS Copiar
p0820	BI: Selección juego de datos de accto. DDS bit 0
p0826	Conmutación motor N.º de motor

N.°	Descripción			
r0835	CO/BO: Conmutación de juego de datos Palabra de estado			
r0836	CO/BO: Juego de datos de mando CDS seleccionado			
r0837	CO/BO: Juego de datos de accto. DDS seleccionado			
Secuenciador (p. ej., CON/DES1)				
p0840	BI: CON/DES 1			
p0844	BI: Sin parada natural/Parada natural (DES2) Fuente de señal 1			
p0845	BI: Sin parada natural/Parada natural (DES2) Fuente de señal 2			
p0848	BI: Sin parada rápida/Parada rápida (DES3) Fuente de señal 1			
p0849	BI: Sin parada rápida/Parada rápida (DES3) Fuente de señal 1			
p0852	BI: Habilitar servicio			
p0854	BI: Mando por PLC			
p0855	BI: Abrir incondicionalmente el freno de mantenimiento			
p0856	BI: Habilitar regulador de velocidad			
p0857	Etapa de potencia Tiempo de vigilancia [ms]			
p0858	BI: Cerrar incondicionalmente el freno de mantenimiento			
p0860	BI: Contc.red Señal respuesta			
p0861	Contactor de red Tiempo de vigilancia [ms]			
r0863	CO/BO: Acoplamiento de accionamientos Palabra de estado/mando			
	.00	1 = Regulación servicio	.01	1 = Mando contactor de red
p0867	Etapa de potencia Tiempo de parada contactor principal tras DES1 [ms]			
p0869	Secuenciador Configuración			
	.00	1 = Mantener cerrado el contactor principal con STO		
r0898	CO/BO: Palabra de mando Secuenciador			
r0899	CO/BO: Palabra de estado Secuenciador			
PROFIBUS, PROFIdrive				
p0918	Dirección PROFIBUS			
p0922	Selección de telegrama PROFIdrive			
	1	Telegrama estándar 1, PZD-2/2		
	20	Telegrama estándar 20, PZD-2/6		
	352	Telegrama SIEMENS 352, PZD-6/6		
	353	Telegrama SIEMENS 353, PZD-2/2, PKW-4/4		
	354	Telegrama SIEMENS 354, PZD-6/6, PKW-4/4		
	999	Configuración libre de telegramas con BICO		
Fallos (parte 1)				
r0944	CO: Cambio en memoria de fallos Contador			
r0945	Código de fallo			
r0946	Lista de códigos de fallo			
r0947	Número de fallo			
r0948	Tiempo de fallo entrante en milisegundos [ms]			
r0949	Valor de fallo			
p0952	Contador de casos de fallo			
r0963	PROFIBUS Velocidad de transferencia			
r0964	Identificación del equipo			
p0965	PROFIdrive Número de perfil			
p0969	Tiempo de funcionamiento relativo del sistema [ms]			
Restablecer los ajustes de fábrica Guardar parámetros				
p0970	Accto Resetear todos los parámetros			
	0	Inactivo	1	Resetear parámetros excepto Safety
	5	Resetear parámetros Safety	10	Carga de ajuste 10
	11	Carga de ajuste 11	12	Carga de ajuste 12
	100	Resetear interconexiones BICO		
p0971	Guardar parámetros			
	0	Inactivo		
	1	Salvar no volátil (RAM → ROM)		
	10	Salvar no volátil como ajuste 10		
	11	Salvar no volátil como ajuste 11		
	12	Salvar no volátil como ajuste 12		
p0972	Unidad de accionamiento Reset			

N.°	Descripción
Canal de consigna	
p1000	Selección de la consigna de velocidad
p1001	CO: Consigna fija de velocidad 1 [1/min]
p1002	CO: Consigna fija de velocidad 2 [1/min]
…	…
p1015	CO: Consigna fija de velocidad 15 [1/min]
p1016	Consigna fija de velocidad Modo 1: Selección directa 2: Selección con codificación binaria
p1020	BI: Selección de consigna fija de velocidad, bit 0
p1021	BI: Selección de consigna fija de velocidad, bit 1
p1022	BI: Selección de consigna fija de velocidad, bit 2
p1023	BI: Selección de consigna fija de velocidad, bit 3
r1024	CO: Consigna fija de velocidad activa [100% ≙ p2000]
r1025	BO: Consigna fija de velocidad Estado .00: Consigna fija de velocidad seleccionada
p1030	Potenciómetro motorizado Configuración 00: Memorización activa 01: Modo automático Generador de rampa activo 02: Redondeo inicial activo 03: Memorización en NVRAM activa
p1035	BI: Potenciómetro motorizado Subir consigna
p1036	BI: Potenciómetro motorizado Bajar consigna
p1037	Potenciómetro motorizado Velocidad máxima [1/min]
p1038	Potenciómetro motorizado Velocidad mínima [1/min]
p1040	Potenciómetro motorizado Valor inicial [1/min]
p1043	BI: Potenciómetro motorizado Aplicar valor definido
p1044	CI: Potenciómetro motorizado Valor definido [100% ≙ p2000]
r1045	CO: Potenciómetro motorizado Consigna de velocidad antes de generador rampa [1/min]
p1047	Potenciómetro motorizado Tiempo de aceleración [s]
p1048	Potenciómetro motorizado Tiempo de deceleración [s]
r1050	CO: Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa [100% ≙ p2000]
p1055	BI: JOG bit 0
p1056	BI: JOG bit 1

N.°	Descripción
p1058	Consigna de velocidad JOG 1 [1/min]
p1059	Consigna de velocidad JOG 2 [1/min]
p1070	CI: Consigna principal [100% ≙ p2000]
p1071	CI: Consigna principal Factor escala [100 ≙ 100%]
r1073	CO: Consigna principal activada [100% ≙ p2000]
p1075	CI: Consigna adicional [100% ≙ p2000]
p1076	CI: Consigna adicional Factor escala [100 ≙ 100%]
r1077	CO: Consigna adicional activada [100% ≙ p2000]
r1078	CO: Consigna total activada [100% ≙ p2000]
p1080	Velocidad de giro mínima [1/min]
p1081	Velocidad de giro máxima Escalado [%]
p1082	Velocidad de giro máxima [1/min]
p1083	CO: Límite de velocidad en sentido de giro positivo [1/min]
r1084	CO: Límite de velocidad positivo activado [100% ≙ p2000]
p1086	CO: Límite de velocidad en sentido de giro negativo [1/min]
r1087	CO: Límite de velocidad negativo activado [100% ≙ p2000]
p1091	Velocidad inhibida 1 [1/min]
p1092	Velocidad inhibida 2 [1/min]
p1101	Velocidad inhibida Ancho de banda [1/min]
p1106	CI: Velocidad de giro mínima Fuente de señal
p1110	BI: Bloquear sentido negativo
p1111	BI: Bloquear sentido positivo
p1113	BI: Inversión de la consigna
r1114	CO: Consigna tras limitación de sentido [100% ≙ p2000]
r1119	CO: Generador de rampa Consigna a la entrada [100% ≙ p2000]
	n n_{max} (P1082) Consigna P1120 P1121 t
p1120	Generador de rampa Tiempo de aceleración [s]
p1121	Generador de rampa Tiempo de deceleración [s]
p1130	Generador de rampa Tiempo de redondeo inicial [s]
p1131	Generador de rampa Tiempo de redondeo final [s]

N.°	Descripción
p1134	Generador de rampa Tipo de redondeo
	0 Filtrado continuo 1 Filtrado discontinuo
p1135	DES3 Tiempo de deceleración [s]
p1136	DES3 Tiempo redondeo inicial [s]
p1137	DES3 Tiempo redondeo final [s]
p1138	CI: Rampa de aceleración Escalado [100 ≙ 100%]
p1139	CI: Rampa de deceleración Escalado [100 ≙ 100%]
p1140	BI: Habilitar generador de rampa
p1141	BI: Continuar generador de rampa
p1142	BI: Habilitar consigna velocidad
r1149	CO: Generador de rampa Aceleración [100% ≙ p2007]
r1170	CO: Regulador de velocidad Consigna Suma [100% ≙ p2000]
r1198	CO/BO: Palabra de mando Canal de consigna
Funciones (p. ej., freno de mantenimiento del motor)	
p1200	Rearranque al vuelo Modo de operación
	0 Rearranque al vuelo inactivo
	1 Rearranque al vuelo siempre activo (arranque en el sentido del valor de consigna)
	4 Rearranque al vuelo siempre activo (arranque solo en el sentido del valor de consigna)
p1201	BI: Rearranque al vuelo Habilitación Fuente de señal
p1202	Rearranque al vuelo Intensidad de búsqueda [100% ≙ r0331]
p1203	Rearranque al vuelo Velocidad de búsqueda Factor [%]
	Un valor más alto provoca un tiempo de búsqueda mayor.
p1206	Ajustar al número de fallo sin rearranque automático

N.°	Descripción
p1210	Rearranque automático Modo
	0 Bloquear rearranque automático
	1 Confirmar todos los fallos sin reconectar
	4 Reconexión tras fallo de red, ningún intento de arranque más
	6 Reconexión tras fallo con otros intentos de arranque
	14 Reconexión tras fallo de red y tras confirmación manual
	16 Reconexión tras fallo y tras confirmación manual
	26 Confirmación de todos los fallos y reconexión en caso de orden CON
p1211	Rearranque automático Intentos de arranque
p1212	Rearranque automático Tiempo espera Intentos arranque [s]
p1213	Rearranque automático Tiempo de vigilancia [s]
	[0] Rearranque [1] Poner a cero el contador de arranques
p1215	Freno de motor Configuración
	0 No hay freno de mantenimiento del motor
	3 Freno como secuenciador, conexión a través de BICO
p1216	Freno de motor Tiempo de apertura [ms]
p1217	Freno de motor Tiempo de cierre [ms]
p1226	Detección de parada Umbral de velocidad [1/min]
p1227	Detección de parada Tiempo de vigilancia [s]
p1230	BI: Frenado por corriente cont. Activación
p1231	Frenado por corriente cont. Configuración
	0 Sin función
	4 Frenado por corriente continua
	5 Frenado por corriente continua con DES1/DES3
	14 Frenado por corriente continua bajo velocidad inicial
p1232	Frenado por corriente continua Intensidad freno [A]
p1233	Frenado por corriente continua Duración [s]
p1234	Frenado por corriente continua Velocidad de giro inicial [1/min]
r1239	CO/BO: Frenado por corriente continua Palabra de estado

N.°	Descripción	
p1240	Regulador V_{DC} o vigilancia V_{DC} Configuración (regulación vectorial)	
	0	Bloquear regulador V_{DC}
	1	Habilitar regulador V_{DC_max}
	2	Habilitar regulador V_{DC_min} (respaldo cinético)
	3	Habilitar regulador V_{DC_min} y regulador V_{DC_max}
r1242	Regulador V_{DC_max} Nivel de conexión [100% ≙ p2001]	
p1243	Regulador V_{DC_max} Factor de dinámica [%]	
p1245	Regulador V_{DC_min} Nivel de conexión (respaldo cinético) [%]	
r1246	Regulador V_{DC_min} Nivel de conexión (respaldo cinético) [100% ≙ p2001]	
p1247	Regulador V_{DC_min} Factor de dinámica (respaldo cinético) [%]	
p1249	Regulador V_{DC_max} Umbral de velocidad [1/min]	
p1250	Regulador de V_{DC} Ganancia proporcional	
p1251	Regulador de V_{DC} Tiempo de acción integral [ms]	
p1252	Regulador de V_{DC} Tiempo de acción derivada [ms]	
p1254	Regulador V_{DC_max} Detección automática de nivel CON	
	0	Detección automática bloqueada
	1	Captación automática habilitada
p1255	Regulador V_{DC_min} Umbral de tiempo [s]	
p1256	Regulador V_{DC_min} Reacción (respaldo cinético)	
	0	Respaldar V_{DC} hasta subtensión, n<p1257 → F07405
	1	Respaldar V_{DC} hasta subtensión, n<p1257 → F07405, t>p1255 → F07406
p1257	Regulador V_{DC_min} Umbral de velocidad [1/min]	
r1258	CO: Regulador de V_{DC} Salida	
p1271	Rearranque al vuelo Frecuencia máxima en sentido bloqueado [Hz]	
p1280	Regulador V_{DC} o vigilancia V_{DC} Configuración (U/f)	
	0	Bloquear regulador V_{DC}
	1	Habilitar regulador V_{DC_max}
p1281	Regulador de Vdc Configuración	
r1282	Regulador V_{DC_max} Nivel de conexión (U/f) [100% ≙ p2001]	
p1283	Regulador V_{DC_max} Factor de dinámica (U/f) [%]	
p1284	Regulador V_{DC_max} Umbral de tiempo (U/f) [s]	
p1288	Regulador de V_{DC_max} Factor de realimentación Generador rampa (U/f)	

N.°	Descripción	
p1290	Regulador de V_{DC} Ganancia proporcional (U/f)	
p1291	Regulador de V_{DC} Tiempo de acción integral (U/f) [ms]	
p1292	Regulador de V_{DC} Tiempo de acción derivada (U/f) [ms]	
p1297	Regulador de V_{DC_min} Umbral de velocidad de giro (U/f) [1/min]	
Control por U/f		
p1300	Modo de operación Lazo abierto/cerrado	
	0	Control por U/f con característica lineal
	1	Control por U/f con característica lineal y FCC
	2	Control por U/f con característica parabólica
	3	Control por U/f con característica parametrizable
	4	Control por U/f con característica lineal y ECO
	5	Control por U/f para accionamientos con gran precisión de frecuencia (sector textil)
	6	Control por U/f para accionamientos con gran precisión de frecuencia y FCC
	7	Control por U/f con característica parabólica y ECO
	19	Control por U/f con consigna independiente de tensión
	20	Regulación de velocidad (sin encóder)
	U, U_n, P1312, P1311, P1310, f_n, f	
p1302	Control por U/f Configuración	
p1310	Intensidad en el arranque (elevación de tensión) permanente [100% ≙ p0305]	
p1311	Intensidad en el arranque (elevación de tensión) al acelerar [%]	
p1312	Intensidad en el arranque (elevación de tensión) al arrancar [%]	

N.°	Descripción
r1315	Elevación total de tensión [100% ≙ p2001]
	U; (r0071); p1327 (U4); p1325 (U3); p1323 (U2); p1321 (U1); r1315; 0 Hz; p1320 (f1); p1322 (f2); p1324 (f3); p1326 (f4); p1082; f
p1320 … p1327	Control por U/f Característica programable Frecuencia f [Hz] y tensión U [V]
p1330	CI: Control por U/f Consigna de tensión independiente [100% ≙ p2001]
p1331	Limitación de tensión [V]
p1333	Control por U/f FCC Frecuencia de arranque [Hz]
p1334	Control por U/f Compensación de deslizamiento Frecuencia de arranque [Hz]
p1335	Compensación de deslizamiento Escalado [100% ≙ r0330]
p1336	Compensación de deslizamiento Valor límite [100% ≙ r0330]
r1337	CO: Compensación de deslizamiento Valor real [100 ≙ 100%]
p1338	Modo U/f Atenuación de resonancias Ganancia
p1340	Regulador de frecuencia I_{max} Ganancia proporcional
r1343	CO: Regulador I_max Salida de frecuencia [100% ≙ p2000]
p1349	Modo U/f Atenuación de resonancias Frecuencia máxima [Hz]
p1351	CO: Freno de mantenimiento del motor Frecuencia de arranque [100 ≙ 100%]
p1352	CI: Freno de mantenimiento del motor Frecuencia de arranque [100 ≙ 100%]

N.°		Descripción
		Regulación de velocidad
p1400		Regulación de velocidad Configuración
	.00	1 = Adaptación automática Kp/Tn activa
	.01	1 = Regulación vectorial sin encóder congelar componente I
	.05	1 = Adaptación Kp/Tn activa
	.06	1 = Adaptación Tn libre activa
	.14	1 = El control anticipativo de par siempre está activo 0 = El control anticipativo de par está activo si se habilita el regulador de velocidad
	.15	1 = Regulación vectorial sin encóder Control anticipativo de velocidad activo
	.16	1 = Habilitar componente I con limitación 0 = Bloquear componente I con limitación
	.18	1 = Estimador de momento de inercia activo
	.20	1 = El modelo de aceleración está conectado
	.22	1 = Estimador de momento de inercia Obtener valor con bloqueo impulsos
	.24	1 = Estimador de momento de inercia acelerado activo
r1438		CO: Regulador de velocidad Consigna de velocidad [100% ≙ p2000]
p1452		Regulador velocidad giro Velocidad real Tiempo filtro (SLVC) [ms]
p1470		Regulador de velocidad Modo sin encóder Ganancia P
p1472		Regulador de velocidad Modo sin encóder Tiempo de acción integral [ms]
p1475		CI: Regulador de velocidad Valor definido de par para freno de mantenimiento [100% ≙ p2003]
r1482		CO: Regulador de velocidad Salida de par I [100% ≙ p2003]
r1493		CO: Momento de inercia total [kgm^2]
p1496		Control anticipativo de aceleración Escalado [%]
p1498		Carga Momento de inercia [kgm^2]
p1502		BI: Congelar estimador de momento de inercia
		0 = Estimador de momento de inercia activo 1 = Momento de inercia determinado congelado
p1511		CI: Par adicional 1 [100% ≙ p2003]
p1512		CI: Par adicional 1 Escalado
r1516		CO: Par adicional y par acelerador [100% ≙ p2003]
p1520		CO: Límite de par superior [Nm]

N.°	Descripción
p1521	CO: Límite de par inferior [Nm]
p1522	CI: Límite de par superior [100% ≙ p2003]
p1523	CI: Límite de par inferior [100% ≙ p2003]
p1524	CO: Límite de par superior/en motor Escalado [100 ≙ 100%]
p1525	CO: Límite de par inferior Escalado [100 ≙ 100%]
r1526	CO: Límite de par superior sin offset [100% ≙ p2003]
r1527	CO: Límite de par inferior sin offset [100% ≙ p2003]
p1530	Límite de potencia en modo motor [kW]
p1531	Límite de potencia en modo generador [kW]
r1538	CO: Límite de par superior eficaz [100% ≙ p2003]
r1539	CO: Límite de par inferior eficaz [100% ≙ p2003]
r1547	CO: Límite de par para salida Regulador de velocidad
	[0] Límite superior [100% ≙ p2003]
	[1] Límite inferior [100% ≙ p2003]
p1552	CI: Límite de par superior Factor escala sin offset [100 ≙ 100%]
p1554	CI: Límite de par inferior Factor escala sin offset [100 ≙ 100%]
p1560	Estimador de inercia Par acelerador Umbral [100% ≙ r0333]
p1561	Estimador de inercia Tiempo de modificación Inercia [ms]
p1562	Estimador de inercia Tiempo de modificación Carga [ms]
p1563	CO: Estimador de inercia Par de carga Sentido de giro positivo [Nm]
p1564	CO: Estimador de inercia Par de carga Sentido de giro negativo [Nm]
p1570	CO: Consigna de flujo [100 ≙ 100%]
p1580	Optimización de rendimiento [%]
r1598	CO: Consigna de flujo total [100 ≙ 100%]
p1610	Consigna de par estática (SLVC) [100% ≙ r0333]
p1611	Par acelerador adicional (SLVC) [100% ≙ r0333]
p1616	Consigna de intensidad tiempo de filtrado [ms]
r1732	CO: Consigna de tensión de eje directo [100% ≙ p2001]
r1733	CO: Consigna de tensión de eje en cuadratura [100% ≙ p2001]
p1740	Ganancia Amortiguación de resonancia en regulación sin encóder
p1745	Modelo de motor Umbral de fallo Detección del vuelco motor [%]

N.°	Descripción
p1750	Modelo de motor Configuración
	.00 1 = Fuerza el arranque con control en lazo abierto.
	.01 1 = Fuerza el paso en lazo abierto por la frecuencia cero
	.02 1 = El accionamiento también permanece en la frecuencia cero en el modo de control en lazo cerrado
	.03 1 = El modelo de motor evalúa la característica de saturación
	.06 1 = Con el motor bloqueado la regulación vectorial sin encóder permanece en el modo de control en lazo cerrado
	.07 1 = Utilización de límites de conmutación robustos para la conmutación de modelo (lazo abierto/cerrado) en régimen generador
p1755	Modelo de motor Velocidad de conmutación a modo sin encóder [1/min]
p1780	Modelo de motor Adaptaciones Configuración
Etapa de mando	
p1800	Consigna de frecuencia de pulsación [kHz]
r1801	CO: Frecuencia de pulsación [100% ≙ p2000]
p1806	Constante de tiempo del filtro Corrección V_{DC} [ms]
p1820	Invertir secuencia de fases de salida
	0 Des; 1 Con
r1838	CO/BO: Etapa de mando Palabra de estado 1
Identificación del motor	
p1900	Identificación de datos del motor y medición en giro
	0 Bloqueado
	1 Identificar datos de motor en parada y con el motor en giro
	2 Identificar datos de motor en parada
	3 Identificar datos de motor con el motor en giro
	11 Identificar datos de motor y optimizar regulador velocidad giro, servicio
	12 Identificar datos de motor (en parada), servicio
p1901	Evaluación de impulsos de test Configuración
p1909	Identificación de datos del motor Palabra de mando
p1910	Identificación de datos del motor Selección
p1959	Configuración de la medición en giro
p1960	Medición en giro Selección

N.°	Descripción			
	0	Bloqueado		
	1	Medición en giro en modo sin encóder		
	3	Optimización del regulador de velocidad en modo sin encóder		
p1961	Característica de saturación Velocidad para determinarla [%]			
p1965	Opt_reg_vel Velocidad [100% ≙ p0310]			
p1967	Opt_reg_vel Factor dinámica [%]			
p1980	IDPol Procedimiento			
	1	Pulsación de tensión 1.er armónico		
	4	Pulsación de tensión de 2 etapas		
	6	Pulsación de tensión de 2 etapas inv.		
	8	Pulsación de tensión 2.º armónico inv.		
	10	Corriente continua impuesta		
Valores de referencia				
p2000	Velocidad de referencia Frecuencia de referencia [1/min]			
p2001	Tensión de referencia [V]			
p2002	Intensidad de referencia [A]			
p2003	Par de referencia [Nm]			
r2004	Potencia de referencia			
p2006	Temperatura de referencia [°C]			
p2010	Int. PeM Velocidad transferencia			
p2011	Int. PeM Dirección			
p2016	CI: Int. PeM USS PZD emisión palabra			
USS o Modbus RTU				
p2020	Int. bus de campo Velocidad transferencia			
	4	2400 baudios	5	4800 baudios
	6	9600 baudios	7	19200 baudios
	8	38400 baudios	9	57600 baudios
	10	76800 baudios	11	93750 baudios
	12	115200 baudios	13	187500 baudios
p2021	Int. bus de campo Dirección			
p2022	Int. bus campo USS PZD Cantidad			
p2023	Int. bus campo USS PKW Cantidad			
	0	PKW 0 palabras	3	PKW 3 palabras
	4	PKW 4 palabras	127	PKW variable
p2024	Int. bus de campo Tiempos [ms]			
	[0]	Tiempo de procesamiento máximo		
	[1]	Tiempo de retardo de caracteres		
	[2]	Tiempo de pausa entre telegramas		

N.°	Descripción			
r2029	Int. bus de campo Estadística de errores			
	[0]	Cantidad de telegramas sin errores		
	[1]	Cantidad de telegramas rechazados		
	[2]	Cantidad de errores de trama		
	[3]	Cantidad de errores de rebase		
	[4]	Cantidad de errores de paridad		
	[5]	Cantidad de errores de carácter inicial		
	[6]	Cantidad de errores de suma de verificación		
	[7]	Cantidad de errores de longitud		
p2030	Int. bus campo Selección protocolo			
	0	Ningún protocolo	1	USS
	2	MODBUS	3	PROFIBUS
	4	CAN	7	PROFINET
	10	Ethernet/IP		
p2031	Int. bus de campo Modbus Paridad			
	0	Sin paridad	1	Paridad impar
	2	Paridad par		
r2032	Punto de mando Palabra de mando activa			
	.00	CON/DES1		
	.01	ningún DES2		
	.02	ningún DES3		
	.03	Habilitar servicio		
	.04	Habilitar generador de rampa		
	.05	Iniciar generador de rampa		
	.06	Habilitar consigna velocidad		
	.07	Confirmar el fallo		
	.08	JOG bit 0		
	.09	JOG bit 1		
	.10	Mando por PLC		
p2037	Modo PROFIdrive STW1.10 = 0			
	0	Congelar consignas y seguir procesando signos de actividad		
	1	Congelar consignas y signos de actividad		
	2	No congelar consignas		
p2038	PROFIdrive STW/ZSW Interface Mode			
	0	SINAMICS		
	2	VIK-NAMUR		
p2040	Int. bus campo Tiempo vigilancia [ms]			

N.°	Descripción			
PROFIBUS, PROFIdrive				
p2042	Número de identificación PROFIBUS			
	0	SINAMICS	2	VIK-NAMUR
r2043	BO: PROFIdrive PZD Estado			
	.00	1 = Pérdida de consigna	.02	1 = Bus de campo en curso
p2044	PROFIdrive Retardo de fallo [s]			
p2047	PROFIBUS Tiempo de vigilancia adicional [ms]			
r2050	CO: PROFIdrive PZD recepción palabra			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
p2051	CI: PROFIdrive PZD emisión palabra			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r2053	PROFIdrive Diagnóstico PZD emisión palabra			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r2054	PROFIBUS Estado			
	0	Des		
	1	Ninguna conexión (buscar velocidad trans.)		
	2	Conexión OK (velocidad de trans. encontrada)		
	3	Conexión cíclica con maestro (Data Exchange)		
	4	Datos cíclicos OK		
r2055	PROFIBUS Diagnóstico estándar			
	[0]	Maestro direcc. bus		
	[1]	Master Input Longitud total bytes		
	[2]	Master Output Longitud total bytes		
r2057	PROFIBUS Selector direc Diagnóstico			
r2060	CO: IF1 PROFIdrive PZD recepción palabra doble			
	[0]	PZD 1 + 2 …	[10]	PZD 11 + 12
r2061	CI: IF1 PROFIdrive PZD emisión palabra doble			
	[0]	PZD 1 + 2 …	[10]	PZD 11 + 12
r2063	IF1 PROFIdrive Diagnóstico Enviar PZD palabra doble			
	[0]	PZD 1 + 2 …	[10]	PZD 11 + 12
r2067	IF1 PZD máximo interconectado			
	[0]	recibir	[1]	enviar
p2072	Comportamiento valor de recepción tras fallo PZD			
	.00	Abrir incondicionalmente el freno de mantenimiento (p0855)		1 = Congelar valor 0 = Poner valor a cero
r2074	PROFIdrive Diagnóstico Dirección de bus Recibir PZD			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r2075	PROFIdrive Diagnóstico Offset telegramas Recibir PZD			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r2076	PROFIdrive Diagnóstico Offset telegramas Enviar PZD			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r2077	PROFIBUS Diagnóstico Comunicación directa Direcciones			
p2079	Selección ampliada de telegrama PROFIdrive PZD			
	Ver p0922			
p2080	BI: Convertidor binector-conector palabra de estado 1			
	Los diferentes bits se agrupan en la palabra de estado 1.			
p2088	Convertidor binector-conector Invertir palabra de estado			
r2089	CO: Convertidor binector-conector Enviar palabra de estado			
	[0]	Palabra de estado 1		
	[1]	Palabra de estado 2		
	[2]	Palabra de estado libre 3		
	[3]	Palabra de estado libre 4		
	[4]	Palabra de estado libre 5		
r2090	BO: PROFIdrive PZD1 Recepción bit a bit			
r2091	BO: PROFIdrive PZD2 Recepción bit a bit			
r2092	BO: PROFIdrive PZD3 Recepción bit a bit			
r2093	BO: PROFIdrive PZD4 Recepción bit a bit			
r2094	BO: Convertidor conector-binector Salida de binector			
r2095	BO: Convertidor conector-binector Salida de binector			
p2098	Convertidor conector-binector Invertir salida de binector			
p2099	CI: Convertidor conector-binector Fuente de señal			
Fallos (parte 2) y alarmas				
p2100	Ajustar número de fallo para reacción al efecto			
p2101	Ajuste Reacción a fallo			
	0	Ninguna	1	OFF1
	2	OFF2	3	OFF3
	5	PARADA2	6	Frenado por corriente continua
p2103	BI: 1. Confirmar fallos			
p2104	BI: 2. Confirmar fallos			

N.°	Descripción
p2106	BI: Fallo externo 1
r2110	Número de alarma
p2111	Contador de alarmas
p2112	BI: Alarma externa 1
p2118	Modificar tipo de aviso Número de aviso
p2119	Modificar tipo de aviso Tipo
	1 Fallo; 2 Alarma
	3 Sin aviso
r2122	Código de alarma
r2123	Tiempo de alarma entrante [ms]
r2124	Valor de alarma
r2125	Tiempo de alarma eliminada [ms]
p2126	Ajustar el número de fallo para el modo de confirmación
p2127	Ajuste del modo de confirmación
p2128	Selección de código de fallo/alarma para disparo
r2129	CO/BO: Palabra de disparo para fallos y alarmas
r2130	Tiempo de fallo entrante en días
r2131	CO: Código de fallo actual
r2132	CO: Código de alarma actual
r2133	Valor de fallo para valores Float
r2134	Valor de alarma para valores Float
r2135	CO/BO: Palabra de estado fallos/alarmas 2
r2136	Tiempo de fallo eliminado en días
r2138	CO/BO: Palabra de mando fallos/alarmas
r2139	CO/BO: Palabra de estado Fallos/alarmas 1
p2141	Umbral de velocidad 1 [1/min]
p2153	Filtro de velocidad de giro real Constante de tiempo [ms]
p2155	Umbral de velocidad 2 [1/min]
p2156	Retardo de conexión Valor de comparación alcanzado [ms]
p2165	Vigilancia de carga Vigilancia bloqueo Umbral superior [1/min]
p2168	Vigilancia de carga Vigilancia de bloqueo Umbral de par [Nm]
r2169	CO: Velocidad real filtrada Avisos [1/min]
p2170	Umbral de intensidad [A]
p2171	Umbral de intensidad alcanzado Tiempo de retardo [ms]
p2172	Tensión del circuito intermedio Umbral [V]
p2174	Umbral de par 1 [Nm]
p2191	Vigilancia de carga Umbral de par sin carga [Nm]

N.°	Descripción
p2194	Umbral de par 2 [%]
p2195	Aprovechamiento de par Retardo a la desconexión [ms]
r2197	CO/BO: Palabra de estado Vigilancias 1
r2198	CO/BO: Palabra de estado Vigilancias 2
r2199	CO/BO: Palabra de estado Vigilancias 3
Regulador tecnológico	
p2200	BI: Habilitar el regulador tecnológico
p2201	CO: Regulador tecnol. Valor fijo 1 [100 ≙ 100%]
p2202	CO: Regulador tecnol. Valor fijo 2 [100 ≙ 100%]
…	…
p2215	CO: Regulador tecnol. Valor fijo 15 [100 ≙ 100%]
p2216	Regulador tecnol. Método de selección de valor fijo
	0 Selección directa; 1 Selección binaria
p2220	BI: Regulador tecnol. Selección de valor fijo bit 0
p2221	BI: Regulador tecnol. Selección de valor fijo bit 1
p2222	BI: Regulador tecnol. Selección de valor fijo bit 2
p2223	BI: Regulador tecnol. Selección de valor fijo bit 3
r2224	CO: Regulador tecnol. Valor fijo activo [100 ≙ 100%]
r2225	CO/BO: Regulador tecnol. Selección de valor fijo Palabra de estado
r2229	Regulador tecnol. Número actual
p2230	Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Configuración
	.00 Memorización activa
	.02 Redondeo inicial activo
	.03 Memorización no volátil activa con p2230.0 = 1
	.04 Generador de rampa siempre activo
r2231	Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Memoria de consigna
p2235	BI: Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Subir consigna
p2236	BI: Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Bajar consigna
p2237	Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Valor máximo [%]
p2238	Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Valor mínimo [%]
p2240	Regulador tecnol. Potenciómetro motorizado Valor inicial [%]

N.°	Descripción	
r2245	CO: Regulador tecnol. Potenc. motorizado Consigna antes de GdR [100 ≙ 100%]	
p2247	Regulador tecnol. Potenc. motorizado Tiempo de arranque [s]	
p2248	Regulador tecnol. Potenc. motorizado Tiempo de deceleración [s]	
r2250	CO: Regulador tecnol. Potenc. motorizado Consigna después de GdR [100 ≙ 100%]	
p2251	Regulador tecnol. Modo	
	0	Regulador tecnol. como consigna principal de velocidad
	1	Regulador tecnol. como consigna adicional de velocidad
p2252	Regulador tecnológico Configuración	
	.04	1 = Generador de rampa de aceleración/deceleración Bypass desactivado
	.05	1 = Integrador para velocidades de giro inhibidas activo
	.06	1 = No mostrar Limitación interna regulador
p2253	CI: Regulador tecnol. Consigna 1 [100 ≙ 100%]	
p2254	CI: Regulador tecnol. Consigna 2 [100 ≙ 100%]	
p2255	Regulador tecnol. Consigna 1 Escalado [100 ≙ 100%]	
p2256	Regulador tecnol. Consigna 2 Escalado [100 ≙ 100%]	
p2257	Regulador tecnol. Tiempo de aceleración [s]	
p2258	Regulador tecnol. Tiempo de deceleración [s]	
r2260	CO: Regulador tecnol. Consigna tras generador de rampa [100 ≙ 100%]	
p2261	Regulador tecnol. Filtro de consigna Constante de tiempo [s]	
p2263	Regulador tecnol. Tipo	
	0	Componente D en la señal de valor real
	1	Componente D en la señal de error
p2264	CI: Regulador tecnol. Valor real [100 ≙ 100%]	
p2265	Regulador tecnol. Filtro de valor real Constante de tiempo [s]	
r2266	CO: Regulador tecnol. Valor real tras filtro [100 ≙ 100%]	
p2267	Regulador tecnol. Límite superior Valor real [100 ≙ 100%]	
p2268	Regulador tecnol. Límite inferior Valor real [100 ≙ 100%]	
p2269	Regulador tecnol. Ganancia Valor real [%]	

N.°	Descripción			
p2270	Regulador tecnol. Función de valor real Selección			
	0	Sin función	1	√x
	2	x^2	3	x^3
p2271	Regulador tecnol. Posición real Inversión (tipo de sensor)			
	0	Sin inversión		
	1	Inversión de la señal de valor real del regulador tecnol.		
r2272	CO: Regulador tecnol. Valor real escalado [100 ≙ 100%]			
r2273	CO: Regulador tecnol. Fallo [100 ≙ 100%]			
p2274	Regulador tecnol. Diferenciación Constante de tiempo [s]			
p2280	Regulador tecnol. Ganancia proporcional			
p2285	Regulador tecnol. Tiempo de acción integral [s]			
p2286	BI: Regulador tecnol. Parar el integrador			
p2289	CI: Regulador tecnol. Señal control anticipativo [100 ≙ 100%]			
p2290	BI: Regulador tecnológico Limitación Habilitación			
	1 = Habilitar la salida del regulador tecnológico			
p2291	CO: Regulador tecnol. Limitación máxima [100 ≙ 100%]			
p2292	CO: Regulador tecnol. Limitación mínima [100 ≙ 100%]			
p2293	Regulador tecnol. Tiempo de aceleración/deceleración [s]			
r2294	CO: Regulador tecnol. Señal de salida [100 ≙ 100%]			
p2295	CO: Regulador tecnol. Salida Escalado [100 ≙ 100%]			
p2296	CI: Regulador tecnol. Salida Escalado [100 ≙ 100%]			
p2297	CI: Regulador tecnol. Limitación máxima Fuente de señal [100 ≙ 100%]			
p2298	CI: Regulador tecnol. Limitación mínima Fuente de señal [100 ≙ 100%]			
p2299	CI: Regulador tecnol. Limitación Offset [100 ≙ 100%]			
p2302	Regulador tecnol. Señal de salida Valor inicial [%]			
p2306	Regulador tecnol. Inversión de la señal de fallo			
	0	Sin inversión	1	Inversión de la señal de fallo
p2339	Umbral del regulador tecnológico para parada de componente I con velocidad inhibida [%]			
r2344	CO: Regulador tecnol. Última consigna de velocidad (filtrada) [100 ≙ 100%]			

N.°	Descripción			
p2345	Regulador tecnol. Reacción a fallos			
	0	Función bloqueada		
	1	En caso de fallo: conmutar a r2344 (o p2302)		
	2	En caso de fallo: conmutar a p2215		
r2349	CO/BO: Regulador tecnol. Palabra de estado			
p2350	PID Ajuste automático Habilitar			
	0	Sin función	1	Ziegler Nichols
	2	Sobreoscilación leve	3	Sin sobreoscilación
	4	Optimizar solo componente P e I del regulador tecnológico		
p2354	PID Ajuste Longitud timeout			
p2355	PID Ajuste Offset			
p2900	CO: Valor fijo 1 [100 ≙ 100%]			
p2901	CO: Valor fijo 2 [100 ≙ 100%]			
r2902	CO: Valores fijos [100 ≙ 100%]			
p2930	CO: Val. fijo M [Nm]			
r2969	Modelo de flujo axial Representación			
Avisos				
r3113	CO/BO: Bits de señalización NAMUR			
p3117	Modificar tipo de avisos Safety			
	0	Los avisos Safety no están reparametrizados		
	1	Los avisos Safety están reparametrizados		
r3120	Fallo de componente			
	0	Sin asignación	1	Control Unit
	2	Power Module	3	Motor
r3121	Alarma de componente			
	0	Sin asignación	1	Control Unit
	2	Power Module	3	Motor
r3122	Atributos de diagnóstico Fallo			
r3123	Atributos de diagnóstico Alarma			
p3233	Filtro de par real Constante de tiempo [ms]			
Indicación de ahorro de energía				
p3320	Turbomáquina P = f(n), coordenada Y: flujo P 1%, punto 1			
p3321	Turbomáquina P = f(n), coordenada X: flujo n 1%, punto 1			
p3322	P = f(n), coordenada Y: flujo P 2 %, punto 2			
p3323	P = f(n), coordenada X: flujo n 2 %, punto 2			
…	…			
p3328	P = f(n), coordenada Y: flujo P 5 %, punto 5			
p3329	P = f(n), coordenada X: flujo n 5 %, punto 5			

N.°	Descripción			
Control por dos/tres hilos				
p3330	BI: Control por 2 o 3 hilos 1			
p3331	BI: Control por 2 o 3 hilos 2			
p3332	BI: Control por 2 o 3 hilos 3			
r3333	CO/BO: 2 o 3 hilos Salida			
	.00	2 o 3 hilos ON		
	.01	2 o 3 hilos Inversión		
	.02	2 o 3 hilos ON/Inversión		
	.03	2 o 3 hilos Inversión		
Característica de fricción				
p3820	Característica de fricción Valor n0			
p3821	Característica de fricción Valor n1			
…	…			
p3829	Característica de fricción Valor n9			
p3830	Característica de fricción Valor M0			
p3831	Característica de fricción Valor M1			
…	…			
p3839	Característica de fricción Valor M9			
r3840	CO/BO: Característica de fricción Palabra de estado			
	.00	1 = Característica de fricción OK	.01	1 = Registro de la característica de fricción activado
	.02	1 = Registro de la característica de fricción finalizado	.03	1 = Registro de la característica de fricción cancelado
	.08	1 = Característica de fricción Sentido positivo		
r3841	CO: Característica de fricción Salida [Nm]			
p3842	Característica de fricción Activación			
	1	Característica de fricción activa		
p3845	Característica de fricción Registro Activación			
	0	Registro de la característica de fricción (Record) desactivado		
	1	Registro de la característica de fricción en todos los sentidos		
	2	Registro de la característica de fricción solo en sentido positivo		
	3	Registro de la característica de fricción solo en sentido negativo		
p3846	Característica de fricción Registro Tiempo de aceleración/deceleración [s]			
p3847	Característica de fricción Registro Tiempo calentamiento [s]			

N.°	Descripción			
Frenado combinado				
p3856	Intensidad de frenado combinado [100 ≙ 100%]			
r3859	CO/BO: Frenado combinado Palabra de estado			
Parámetros de gestión				
p3900	Finalización puesta en marcha rápida			
r3925	Identificaciones indicador de finalización			
p3950	Parámetros de servicio técnico			
p3981	Confirmar fallos objeto de accionamiento			
p3985	Punto de mando Modo Selección			
r3996	Escritura parámetros Bloqueo Estado			
p5271	Ajuste online Configuración Regulador			
p5310	Control anticipativo del momento de inercia Configuración			
r5311	Control anticipativo del momento de inercia Palabra de estado			
p5312	Control anticipativo del momento de inercia lineal positivo [s²]			
p5313	Control anticipativo del momento de inercia constante positivo [kgms²]			
p5314	Control anticipativo del momento de inercia lineal negativo [s²]			
p5315	Control anticipativo del momento de inercia constante negativo [kgms²]			
p5316	Control anticipativo del momento inercia Tiempo de modificación Momento inercia [ms]			
p5397	Mod_temp_mot 3 Temperatura ambiente Imagen p0613 [°C]			
r5398	Mod_temp_mot 3 Umbral de aviso Imagen p5390 [°C]			
r5399	Mod_temp_mot 3 Umbral de fallo Imagen p5391 [°C]			
r5600	Modo de ahorro de energía Pe ID			
p5602	Modo de ahorro de energía Pe Tiempo de pausa mínimo [s]			
p5606	Modo de ahorro de energía Pe Tiempo de permanencia máximo [ms]			
p5611	Ahorro de energía Pe Propiedades generales			
	.00	Bloquear PROFIenergy	.01	El accionamiento dispara DES1
	.02	Transición a modo ahorro energía posible en PROFIdrive estado S4		
p5612	Ahorro de energía Pe Propiedades según modo			
r5613	CO/BO: Ahorro de energía Pe activo/inactivo			

N.°	Descripción			
p5614	BI: Pe Activar bloqueo de conexión Fuente de señal			
r7758	Protección de know-how Control Unit Número de serie			
r7759	Protección de know-how Control Unit Número de serie teórico			
p7760	Protección de escritura/Protección de know-how Estado			
	.00	1 = Protección contra escritura activa		
	.01	1 = Protección de know-how activa		
	.02	1 = Protección de know-how desactivada temporalmente		
	.03	1 = Protección de know-how no desactivable		
	.04	1 = Tarjeta de memoria Protección contra copia activa		
	.05	1 = Protección anticopia básica activa		
	.06	1 = Trace y funciones de medida para fines de diagnóstico activas		
p7761	Protección de escritura			
	0	no activo	1	activo
p7762	Acceso de escritura para control por sistema de bus multimaestro externo			
	0	Acceso en escritura libre independiente de p7761		
	1	Sin acceso en escritura libre (p7761 está activo)		
p7763	Protección de know-how Lista de excepciones del OEM Parámetros Cantidad			
p7764	Protección de know-how Lista de excepciones del OEM			
p7765	Protección de know-how Tarjeta de memoria Protección anticopia			
	.00	1 = Protección anticopia avanzada: vinculada a tarjeta memoria y CU		
	.01	1 = Protección anticopia básica: vinculada a tarjeta de memoria		
	.02	1 = Permitir Trace y funciones de medida para fines de diagnóstico		
p7766	Protección de know-how Contraseña Entrada			
p7767	Protección de know-how Contraseña nueva			
p7768	Protección de know-how Contraseña Confirmación			
p7769	Protección de know-how Tarjeta de memoria Número de serie teórico			
p7775	Datos NVRAM Acción			
r7843	Tarjeta de memoria Número de serie			

N.°	Descripción
r8540	BO: STW1 de BOP/IOP en modo manual
r8541	CO: Consigna de velocidad de BOP/IOP en modo manual
p8542	BI: STW1 efectiva en BOP/IOP modo manual
p8543	CI: Consigna de velocidad efectiva en BOP/IOP modo manual
p8552	Unidad velocidad de giro IOP
p8558	BI: Selección Modo manual IOP
r8570	Macro objeto accto. Visualización de los archivos de macro guardados en el convertidor. Ver también p0015.
CANopen	
r8600	CAN Device Type
r8601	CAN Error Register
p8602	CAN SYNC-Object
p8603	CAN COB-ID Emergency Message [hex]
p8604	CAN Node Guarding
p8606	CAN Producer Heartbeat Time [ms]
r8607	CAN Identity Object
p8608	CAN Clear Bus Off Error
p8609	CAN Error Behaviour
r8610	CAN First Server SDO
p8611	CAN Pre-defined Error Field [hex]
p8620	CAN Node-ID
r8621	CAN Node-ID activo
p8622	Velocidad de bits CAN [kbits/s]
	0 1000; 1 800; 2 500
	3 250; 4 125; 5 50
	6 20; 7 10
p8623	CAN Bit Timing selection [hex]
p8630	Objetos virtuales CAN
p8641	CAN Abort Connection Option Code
	0 ninguna reacción; 1 DES1
	2 DES2; 3 DES3
r8680	CAN Diagnosis Hardware
p8684	Estado tras arranque CAN NMT
p8685	Estados CAN NMT
p8699	Tiempo de vigilancia CAN RPDO [ms]
p8700	CAN Receive PDO 1 [hex]
p8701	CAN Receive PDO 2 [hex]
…	…
p8707	CAN Receive PDO 8 [hex]

N.°	Descripción
p8710	CAN Receive Mapping para RPDO 1 [hex]
p8711	CAN Receive Mapping para RPDO 2 [hex]
…	…
p8717	CAN Receive Mapping para RPDO 8 [hex]
p8720	CAN Transmit PDO 1 [hex]
p8721	CAN Transmit PDO 2 [hex]
…	…
p8727	CAN Transmit PDO 8 [hex]
p8730	CAN Transmit Mapping para TPDO 1 [hex]
p8731	CAN Transmit Mapping para TPDO 2 [hex]
…	…
p8737	CAN Transmit Mapping para TPDO 8 [hex]
p8744	Configuración mapeado CAN PDO
	1: Predefined Connection Set
	2: Mapeado PDO libre
r8745	CO: CAN Objetos de recepción PZD libres de 16 bits
p8746	CI: CAN Objetos de emisión PZD libres de 16 bits
r8747	CO: CAN Objetos de recepción PZD libres de 32 bits
p8748	CI: CAN Objetos de emisión PZD libres de 32 bits
r8750	CAN Objetos Receive mapeados 16 bits
r8751	CAN Objetos Receive mapeados 16 bits
r8760	CAN Objetos Receive mapeados 32 bits
r8761	CAN Objetos Transmit mapeados 32 bits
r8762	CO: CAN Modo de operación Visualización
r8784	CO: CAN Palabra de estado
p8785	BI: CAN Palabra de estado Bit 8
p8786	BI: CAN Palabra de estado Bit 14
p8787	BI: CAN Palabra de estado Bit 15
p8790	Interconexión automática de palabra de mando CAN
p8791	CAN Código de opción de parada
r8792	CO: CAN Velocity Mode I16 Consigna
r8795	CAN Palabra de mando
r8796	CO: CAN Profile Velocity Mode I32 Consignas
r8797	CAN Target Torque
p8798	CAN Factor de conversión de velocidad
	[0] Numerador; [1] Denominador

N.°	Descripción		
Datos de identificación & y mantenimiento (I&M)			
p8805	Identification and Maintenance 4 Configuración		
	0:	Valor estándar para I&M 4 (p8809)	
	1:	Valor del usuario para I&M 4 (p8809)	
p8806	Identification and Maintenance 1		
	[0…31]	Subdivisión fundamental (AKZ)	
	[32…53]	Identificador de situación (OKZ)	
p8807	Identification and Maintenance 2		
	[0…15]	AAA-MM-DD hh.mm	
p8808	Identification and Maintenance 3		
	[0…53]	Cualquier información adicional y observaciones (ASCII)	
p8809	Identification and Maintenance 4 (firma)		
PROFIdrive			
r8859	Datos identificativos PROFINET		
r8909	PN Device ID		
p8920	PN Name of Station		
p8921	PN IP Address of Station		
p8922	PN Default Gateway of Station		
p8923	PN Subnet Mask of Station		
p8924	PN Modo DHCP		
p8925	PN Configuración de interfaces		
	0:	Sin función	
	1:	Activar configuración	
	2:	Activar y guardar configuración	
	3:	Borrar configuración	
p8929	PN Remote Controller Cantidad		
	0:	Automatización o Safety	
	1:	Automatización y Safety	
r8930	PN Name of Station active		
r8931	PN IP Address of Station active		
r8932	PN Default Gateway of Station active		
r8933	PN Subnet Mask of Station active		
r8934	PN Modo DHCP activo		
r8935	PN MAC Address of Station		
r8939	PN DAP ID		
r8960	PN Asignación de subslot		
r8961	PN IP Addr Remote Controller 1		
r8962	PN IP Addr Remote Controller 2		

N.°	Descripción			
p8980	Perfil EtherNet/IP			
	0:	SINAMICS	1:	ODVA / AC/DC
p8981	Ethernet/IP ODVA STOP Mode			
	0:	DES1	1:	DES2
p8982 p8983	Ethernet/IP ODVA Velocidad (p8982) o Par (p8983) Escalado			
	123:	32	124:	16
	125:	8	126:	4
	127:	2	128:	1
	129:	0,5	130:	0,25
	131:	0,125	132:	0,0625
	133:	0,03128		
p8991	Acceso memoria USB			
Coherencia y almacenamiento de parámetros				
p9400	Extraer con seguridad la tarjeta de memoria			
	0	No se ha introducido ninguna tarjeta de memoria		
	1	La tarjeta de memoria está insertada		
	2	Solicitar "Extraer con seguridad" la tarjeta de memoria		
	3	"Extraer con seguridad" posible		
	100	"Extraer con seguridad" no posible debido a acceso		
r9401	Extraer con seguridad la tarjeta de memoria Estado			
r9463	Macro válida ajustada			
p9484	Interconexiones BICO Buscar fuente señal			
r9485	Interconexiones BICO Buscar fuente señal Cantidad			
r9486	Interconexiones BICO Buscar fuente señal Primer índice			
Safety Integrated				
p9601	SI Habilit. funciones integradas en accionamiento (procesador 1)			
p9610	SI Dirección PROFIsafe (procesador 1)			
p9650	SI Conmutación F-DI Tiempo de tolerancia (procesador 1) [ms]			
p9651	SI STO Tiempo de inhibición de rebote (procesador 1) [ms]			
p9659	SI Dinamización forzada Temporizador [h]			
r9660	SI Dinamización forzada Tiempo residual [h]			
r9670	SI Identificación del módulo Control Unit			
r9672	SI Identificación del módulo Power Module			

N.°	Descripción			
p9700	SI Función de copia			
p9701	SI Confirmar modificación de datos			
p9761	SI Contraseña Entrada [hex]			
p9762	SI Contraseña nueva [hex]			
p9763	SI Contraseña Confirmación [hex]			
r9768	SI PROFIsafe Recibir palabras de mando (procesador 1)			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r9769	SI PROFIsafe Enviar palabras de estado (procesador 1)			
	[0]	PZD 1 …	[7]	PZD 8
r9770	SI Versión Funciones de seguridad integradas en el accionamiento (procesador 1)			
r9771	SI Funciones comunes (procesador 1)			
r9772	CO/BO: SI Estado (procesador 1)			
r9773	CO/BO: SI Estado (procesador 1 + procesador 2)			
r9776	SI Diagnóstico			
	.00	1 = Parámetro Safety modificado Necesario POWER ON		
	.01	1 = Funciones Safety habilitadas		
	.02	1 = Componente Safety cambiado y necesario guardar		
r9780	SI Ciclo de vigilancia (procesador 1) [ms]			
r9781	SI Control de cambios Suma de verificación (procesador 1)			
r9782	SI Control de cambios Etiqueta de fecha/hora (procesador 1) [h]			
r9794	SI Lista de comparaciones cruzadas (procesador 1)			
r9795	SI Diagnóstico PARADA F (procesador 1)			
r9798	SI Suma de comprobación real Parámetro SI (procesador 1)			
p9799	SI Suma de comprobación teórica Parámetro SI (procesador 1)			
p9801	SI Habilit. funciones integradas en accionamiento (procesador 2)			
p9810	SI Dirección PROFIsafe (procesador 2)			
p9850	SI Conmutación F-DI Tiempo de tolerancia (procesador 2)			
p9851	SI STO Tiempo de inhibición de rebote (procesador 2) [µs]			
r9871	SI Funciones comunes (procesador 2)			
r9872	CO/BO: SI Estado (Power Module)			
r9898	SI Suma de comprobación real Parámetro SI (procesador 2)			

N.°	Descripción			
p9899	SI Suma de comprobación teórica Parámetro SI (procesador 2)			
Diagnóstico interno				
r9976	Tasa de carga del sistema [%]			
	[1]	Carga de tiempo de cálculo	[5]	Mayor tasa de carga bruta
p60022	Selección de telegrama PROFIsafe			
r61000	PROFINET Name of Station			
r61001	PROFINET IP of Station			

Eliminación de fallos 5

5.1 Lista de alarmas y fallos

Axxxxx: Alarma

Fyyyyy: Fallo

Tabla 5- 1 Las alarmas y fallos más importantes de las funciones de seguridad

Número	Causa	Remedio
F01600	STOP A activada	Seleccionar y volver a deseleccionar STO .
F01650	Requiere prueba de recepción/aceptación	Ejecución de la prueba de recepción/aceptación y elaboración del certificado de recepción. A continuación, desconectar y volver a conectar la Control Unit.
F01659	Petición de escritura en parámetros rechazada	Causa: deberían restablecerse los ajustes de fábrica del convertidor. Sin embargo, no se permite restablecer las funciones de seguridad, ya que estas se encuentran habilitadas en este momento. Remedio con Operator Panel: p0010 = 30: Reset de parámetros p9761 = …: Introducir la contraseña para funciones de seguridad. p0970 = 5: Inicio Resetear parámetros Safety. El convertidor ajusta p0970 = 5 una vez que ha restablecido los parámetros. A continuación, restablezca de nuevo los ajustes de fábrica del convertidor.
A01666	Señal 1 estática en la F-DI para confirmación segura	Ajustar F-DI a la señal 0 lógica.
A01698	Modo de puesta en marcha para funciones de seguridad activo	Este aviso se anula al terminar la puesta en marcha Safety.
A01699	Requiere probar los circuitos de desconexión	Tras la siguiente deselección de la función "STO" se anula el aviso y se pone a cero el tiempo de vigilancia.
F30600	STOP A activada	Seleccionar y volver a deseleccionar STO .

Tabla 5- 2 Alarmas y fallos más importantes

Número	Causa	Remedio
F01018	Arranque cancelado varias veces	1. Desconectar y reconectar la alimentación del convertidor. 2. Tras este fallo, el convertidor arranca con los ajustes de fábrica. 3. Vuelva a poner en funcionamiento el convertidor.
A01028	Error de configuración	Explicación: la parametrización en la tarjeta de memoria se generó con un módulo de otro tipo (referencia). Compruebe los parámetros del módulo y, en caso necesario, realice una nueva puesta en marcha.

Número	Causa	Remedio
F01033	Conmutación de unidades: Valor de parámetro de referencia inválido	Ajustar el valor del parámetro de referencia diferente de 0.0 (p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004).
F01034	Conmutación de unidades: Cálculo de valores de parámetro fallido tras cambiar valor de referencia	Elegir el valor del parámetro de referencia de forma que puedan calcularse los parámetros afectados en representación relativa (p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004).
F01122	Frecuencia en entrada de detector excesiva	Reducir la frecuencia de impulsos en la entrada de detector.
A01590	Ha transcurrido el intervalo de mantenimiento del motor	Realice el mantenimiento.
A01900	PROFIBUS: telegrama de configuración erróneo	Explicación: un maestro PROFIBUS intenta establecer una conexión utilizando un telegrama de configuración erróneo. Compruebe la configuración de bus en maestro y esclavo.
A01910 F01910	Int. bus de campo Consigna Tiempo excedido	Esta alarma se genera cuando p2040 ≠ 0 ms y se detecta una de las siguientes causas: • la conexión de bus está interrumpida • el maestro MODBUS está desconectado • error de comunicación (CRC, bit de paridad, error lógico) valor demasiado bajo para el tiempo de vigilancia de bus de campo (p2040)
A01920	PROFIBUS: interrupción de conexión cíclica	Explicación: se ha interrumpido la conexión cíclica con el maestro PROFIBUS. Establezca la conexión PROFIBUS y active el maestro PROFIBUS en modo cíclico.
F03505	Entrada analógica Rotura de hilo	Compruebe si hay interrupciones en la conexión con la fuente de señal. Compruebe el nivel de la señal alimentada. La intensidad de entrada medida por la entrada analógica se puede consultar en r0752.
A03520	Fallo en sensor de temperatura	Compruebe si el sensor está conectado correctamente.
A05000 A05001 A05002 A05004 A05006	Exceso de temperatura Power Module	Compruebe lo siguiente: - ¿La temperatura ambiental se encuentra dentro de los límites definidos? - ¿Se han dimensionado correctamente las condiciones de carga y el ciclo de carga? - ¿Ha fallado la refrigeración?
F06310	Tensión de conexión (p0210) parametrizada erróneamente	Comprobar la tensión de conexión parametrizada y cambiarla si es necesario (p0210). Comprobar la tensión de red.
F07011	Motor Exceso de temperatura	Reducir la carga del motor. Comprobar la temperatura ambiente. Comprobar el cableado y la conexión del sensor.
A07012	Sobretemperatura del modelo de motor I2t	Compruebe la carga del motor y redúzcala si es necesario. Compruebe la temperatura ambiente del motor. Compruebe la constante de tiempo térmica p0611. Compruebe el umbral de fallo p0605 para exceso de temperatura.
A07015	Sensor de temperatura del motor Alarma	Compruebe si el sensor está conectado correctamente. Compruebe la parametrización (p0601).

Número	Causa	Remedio
F07016	Sensor de temperatura del motor Fallo	Comprobar si la conexión del sensor es correcta. Comprobar la parametrización (p0601).
F07086 F07088	Conmutación de unidades: Infracc. límites parámetros	Comprobar y, si procede, corregir los valores de parámetros adaptados.
F07320	Rearranque automático cancelado	Aumentar la cantidad de intentos de rearranque (p1211). La cantidad actual de intentos de arranque se muestra en r1214. Aumentar el tiempo de espera en p1212 o el tiempo de vigilancia en p1213. Aplicar orden ON (p0840). Incrementar o desconectar el tiempo de vigilancia de la etapa de potencia (p0857). Reducir el tiempo de espera para restablecer el contador de fallos p1213[1] de forma que se registren menos fallos en ese intervalo de tiempo.
A07321	Rearranque automático activo	Explicación: el rearranque automático (WEA) está activo. Al restablecerse la red o eliminarse las causas de los fallos presentes, el accionamiento se conecta de nuevo automáticamente.
F07330	Intensidad de búsqueda medida demasiado baja	Aumentar la intensidad de búsqueda (P1202), comprobar la conexión del motor.
A07400	Regulador V_{DC_max} activo	Si no se desea que intervenga el regulador: • Incrementar los tiempos de deceleración. • Desconectar el regulador V_{DC_max} (p1240 = 0 con regulación vectorial, p1280 = 0 con control por U/f).
A07409	Control por U/f Reg. limitación intensidad activo	La alarma desaparece automáticamente después de adoptar una de las siguientes medidas: • Aumentar el límite de intensidad (p0640). • Reducir la carga. • Ajustar rampas de aceleración más lentas para la velocidad de consigna.
F07426	Regulador tecnológico Valor real limitado	• Adaptar los límites a los niveles de señal (p2267, p2268). • Comprobar la escala del valor real (p2264).
F07801	Motor Sobreintensidad	Comprobar los límites de intensidad (p0640). Control por U/f: comprobar el regulador de limitación de intensidad (p1340 … p1346). Aumentar la rampa de aceleración (p1120) o reducir la carga. Comprobar si hay defectos a tierra o cortocircuitos en el motor y en los cables del motor. Comprobar si hay conexión en estrella/triángulo en el motor, y la parametrización de la placa de características. Comprobar la combinación de la etapa de potencia y del motor. Seleccionar la función de rearranque al vuelo (p1200) cuando se tenga que conectar sobre un motor en rotación.
A07805	Accto.: Etapa de potencia Sobrecarga I2t	• Reducir la carga permanente. • Adaptar el ciclo de carga. • Comprobar la correspondencia entre las intensidades nominales del motor y la etapa de potencia.

Número	Causa	Remedio
F07807	Cortocircuito detectado	• Comprobar si hay un cortocircuito entre fases en la conexión del convertidor por el lado del motor. • Descartar la posibilidad de que se hayan permutado los cables de red y del motor.
A07850	Alarma externa 1	Se ha activado la señal de "Alarma externa 1". El parámetro p2112 determina la fuente de señal de la alarma externa. Remedio: Elimine las causas de esta alarma.
F07860	Fallo externo 1	Eliminar la causa externa de este fallo.
F07900	Motor bloqueado	• Comprobar que el motor puede moverse libremente. • Comprobar el límite de par: En sentido de giro positivo r1538, en sentido de giro negativo r1539.
F07901	Sobrevelocidad motor	Activar el control anticipativo del regulador de limitación de velocidad (p1401 bit 7 = 1).
F07902	Motor volcado	Compruebe si los datos del motor están correctamente parametrizados y realice una identificación del motor. Compruebe los límites intensidad (p0640, r0067, r0289). Si los límites de intensidad son demasiado bajos, el accionamiento no puede magnetizarse. Compruebe si se desconectan los cables del motor durante el funcionamiento.
A07903	Motor Divergencia de velocidad	Aumente p2163 o p2166. Amplíe los límites de par, intensidad y potencia.
A07910	Motor Exceso de temperatura	Compruebe la carga del motor. Compruebe la temperatura ambiente del motor. Compruebe el sensor KTY84.
A07920	Par/velocidad muy bajo	El par se desvía de la envolvente de par/velocidad de rotación. • Comprobar la conexión entre el motor y la carga. • Adaptar la parametrización a la carga.
A07921	Par/velocidad muy alto	
A07922	Par/velocidad fuera de tolerancia	
F07923	Par/velocidad muy bajo	• Comprobar la conexión entre el motor y la carga. • Adaptar la parametrización a la carga.
F07924	Par/velocidad muy alto	
A07927	Frenado por corriente continua activo	No necesario
A07980	Medición en giro activada	No necesaria
A07981	Faltan habilitaciones medición en giro	Confirme los fallos presentes. Establezca las habilitaciones que faltan (ver r00002, r0046).
A07991	Identificación de datos del motor activada	Conecte el motor e identifique los datos del motor.
F08501	Tiempo excedido de consigna	• Compruebe la conexión a PROFINET. • Ponga el controlador en el estado RUN. • En caso de repetirse el error, compruebe el tiempo de vigilancia ajustado en p2044.
F08502	El tiempo de vigilancia de señal de vida ha expirado	• Compruebe la conexión a PROFINET.

Número	Causa	Remedio
F08510	Los datos de configuración de emisión no son válidos	• Compruebe la configuración de PROFINET
A08511	Los datos de configuración de recepción no son válidos.	
A08526	Sin conexión cíclica	• Active el controlador en modo cíclico. • Compruebe los parámetros "Name of Station" e "IP of Station" (r61000, r61001).
A08565	Error de coherencia en parámetros de ajuste	Compruebe lo siguiente: • La dirección IP, la máscara de subred o la Default Gateway son incorrectas. • La dirección IP o el nombre de estación están duplicados en la red. • El nombre de estación contiene caracteres no válidos.
F08700	Comunicación errónea	Se ha producido un error en la comunicación CAN. Compruebe lo siguiente: • Cable de bus • Velocidad de transferencia (p8622) • Bit Timing (p8623) • Maestros Una vez eliminada la causa del error, reinicie manualmente el controlador CAN con p8608 = 1.
F13100	Protección de know-how: Protección contra copia	La protección de know-how y la protección contra copia para la tarjeta de memoria están activas. Al comprobar la tarjeta de memoria se ha producido un error. • Inserte una tarjeta de memoria adecuada y a continuación desconecte temporalmente la tensión de alimentación del convertidor y vuelva a conectarla (POWER ON). • Desactive la protección contra copia (p7765).
F13101	Protección de know-how: no es posible activar la protección contra copia	Inserte una tarjeta de memoria válida.

Número	Causa	Remedio
F30001	Sobreintensidad	Verifique lo siguiente: • Datos del motor, realizar una puesta en marcha en caso necesario • Tipo de conexión del motor (Y/Δ) • Modo U/f: asignación de las intensidades nominales del motor y la etapa de potencia • Calidad de la red • Conexión correcta de la bobina de conmutación de red • Conexiones de los cables de potencia • El cortocircuito o el defecto a tierra de los cables de potencia • Longitud de los cables de potencia • Fases de red Si esto no sirve: • Modo U/f: Aumente la rampa de aceleración • Reduzca la carga • Sustituya la etapa de potencia
F30002	Sobretensión en circuito intermedio	Aumente el tiempo de deceleración (p1121). Ajuste los tiempos de redondeo (p1130, p1136). Active el regulador de tensión en el circuito intermedio (p1240, p1280). Compruebe la tensión de red (p0210). Compruebe las fases de red.
F30003	Subtensión en circuito intermedio	Compruebe la tensión de red (p0210).
F30004	Exceso de temperatura Convertidor	Compruebe si el ventilador del convertidor está en marcha. Compruebe si la temperatura ambiente se halla dentro del margen permitido. Compruebe si el motor está sobrecargado. Reduzca la frecuencia de pulsación.
F30005	Sobrecarga I2t Convertidor	Compruebe las intensidades nominales del motor y del Power Module. Reduzca el límite de intensidad p0640. En modo con característica U/f: reduzca p1341.
F30011	Pérdida de fase de red	Compruebe los fusibles de entrada del convertidor. Compruebe los cables de alimentación del motor.
F30015	Pérdida de fase Cable de alimentación del motor	Compruebe los cables de alimentación del motor. Aumente el tiempo de aceleración o deceleración (p1120).
F30021	Defecto a tierra	• Comprobar las conexiones de los cables de potencia. • Comprobar el motor. • Comprobar el transformador de intensidad. • Comprobar los cables y contactos de la conexión del freno (posible rotura de hilo).
F30027	Precarga Circuito intermedio Vigilancia de tiempo	Compruebe la tensión de red. Compruebe el ajuste de la tensión de red (p0210).
F30035	Exceso temp. aire entrada	• Comprobar si funciona el ventilador.

Número	Causa	Remedio
F30036	Exceso de temperatura interior	• Comprobar las esteras de filtro del ventilador. • Comprobar si la temperatura ambiente se halla dentro del margen permitido.
F30037	Exceso de temperatura del rectificador	Ver F30035 y, además: • Comprobar la carga del motor. • Comprobar las fases de la red.
A30049	Ventilador interior defectuoso	Comprobar el ventilador interior y sustituirlo si es necesario.
F30059	Ventilador interior defectuoso	Comprobar el ventilador interior y sustituirlo si es necesario.
F30074	Error de comunicación entre Control Unit y Power Module	La alimentación de 24 V del convertidor (bornes 31 y 32) se ha interrumpido brevemente. Compruebe la alimentación y el cableado.
A30502	Sobretensión en circuito intermedio	• Comprobar la tensión de conexión de equipos (p0210). • Comprobar el dimensionado de la bobina de red.
A30920	Fallo en sensor de temperatura	Compruebe si el sensor está conectado correctamente.
A50001	Error de configuración de PROFINET	Un controlador PROFINET intenta establecer una conexión utilizando un telegrama de configuración erróneo. Compruebe si está activada la opción "Shared Device" (p8929 = 2).
A50010	El name of station de PROFINET no es válido	Corregir el name of station (p8920) y activar (p8925 = 2).
A50020	PROFINET: falta el segundo controlador	"Shared Device" está activada (p8929 = 2). Sin embargo, solo hay conexión con un controlador PROFINET.

Para más información, consulte el Manual de listas.

5.2 Soporte para productos

Tabla 5- 3 Soporte técnico

Francia	Alemania	Italia	España	Gran Bretaña
+33 (0) 821 801 122	+49 (0)911 895 7222	+39 (02) 24362000	+34 902 237 238	+44 161 446 5545
Otros números de teléfono de servicio técnico: Product support (http://www.siemens.com/automation/service&support)				

Tabla 5- 4 Manuales con información adicional

Nivel de información	Manual	Contenido	Idiomas disponibles	Descarga o referencia
+	Instrucciones de servicio (resumidas)	(Este manual)	chino, alemán, inglés, francés, italiano, español	Descargar manuales (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/48213081/133300) Recopilación de manuales SINAMICS Documentación en DVD Referencia: 6SL3097-4CA00-0YG0
++	Instrucciones de servicio	Instalación, puesta en marcha y funcionamiento del convertidor de frecuencia. Descripción de las funciones del convertidor de frecuencia. Datos técnicos.		
+++	Manual de funciones Safety Integrated	Configuración de PROFIsafe. Instalación, puesta en marcha y funcionamiento de la función de seguridad integrada.	alemán, inglés	
+++	Manual de listas	Lista completa de parámetros, alarmas y fallos. Esquemas gráficos de funciones.	chino, alemán, inglés	
+++	Instrucciones de servicio de BOP-2, IOP	Descripción del panel de mando	alemán, inglés	

5.3 Repuestos

		Referencia
5 juegos de bornes de E/S, 1 juego de puerta frontal y 1 tapa ciega para Operator Panel		6SL3200-0SK41-0AA0
Placas de pantalla incl. accesorios de montaje	Tamaño AA	6SL3266-1ER00-0KA0
	Tamaño A	6SL3266-1EA00-0KA0
	Tamaño B	6SL3266-1EB00-0KA0
	Tamaño C	6SL3266-1EC00-0KA0
1 juego con conectores para red, motor y resistencia de freno	Tamaño AA, A	6SL3200-0ST05-0AA0
	Tamaño B	6SL3200-0ST06-0AA0
	Tamaño C	6SL3200-0ST07-0AA0
Unidad de ventilador para el disipador, compuesto por carcasa insertable con ventilador incorporado	Tamaño A	6SL3200-0SF12-0AA0
	Tamaño B	6SL3200-0SF13-0AA0
	Tamaño C	6SL3200-0SF14-0AA0
Ventilador superior, compuesto por cubierta superior con ventilador incorporado	Tamaño AA	6SL3200-0SF38-0AA0
	Tamaño A	6SL3200-0SF40-0AA0
	Tamaño B	6SL3200-0SF41-0AA0
	Tamaño C	6SL3200-0SF42-0AA0

Más información

Convertidor SINAMICS:
www.siemens.com sinamics

Safety Integrated:
www.siemens.com safety-integrated

PROFINET:
www.siemens.com profinet

Siemens AG
Digital Factory
Motion Control
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
ALEMANIA

Para más información acerca de SINAMICS G120C, escanear el código QR.



www.siemens.com drives